DEUTSCHE UNTERRICHTS-AUSSTELLUNG IN CHICAGO 1893.

KATALOG

DER

UNIVERSITÄTS-AUSSTELLUNG.

(Unter Mitwirkung von Dr. O. Lassar bearbeitet.)

BERLIN 1893.

DEUTSCHE UNTERRICHTS-AUSSTELLUNG IN CHICAGO 1893.

KATALOG

DER

UNIVERSITÄTS-AUSSTELLUNG.

(Unter Mitwirkung von Dr. O. Lassar bearbeitet.)

BERLIN 1893.



Als im Herbst vorigen Jahres an die Königlich Preussische Unterrichtsverwaltung die Aufforderung herantrat, sich an der Weltausstellung in Chicago auch auf dem Gebiete des Universitätswesens zu betheiligen, war von Anfang an kein Zweifel darüber, dass die Lösung dieser Aufgabe nicht in einer äusseren Wiedergabe der vorhandenen Universitätseinrichtungen gefunden werden konnte. Abgesehen davon, dass eine solche bei annähernder Vollständigkeit die zulässigen Raumgrenzen überschritten hätte, würde dieselbe der wesentlichen Eigenart der Deutschen Universitäten nicht oder nur unzureichend gerecht geworden sein.

Die reiche geschichtliche Entwickelung der letzteren, ihre Bestimmung, alle Zweige der Wissenschaft gleicherweise in Lehre und Forschung zu umfassen, die Freiheit des akademischen Lehrens und Lernens, Bildungsstand und wissenschaftliche Ziele der Lehrer und Studirenden und nicht minder endlich der tiefe Einfluss, der von den Universitäten stetig auf Bildung und Leben der Nation ausgeübt wird, lassen sich nicht im Wege unmittelbarer Ausstellung, sondern, soweit es ohne eingehendes Studium an Ort und Stelle überhaupt möglich ist, nur durch geschriebenes Wort veranschaulichen.

Da es an einer den Anforderungen entsprechenden zusammenfassenden Darstellung auf diesem Gebiete gebrach, so musste dieselbe für den vorliegenden Zweck geschaffen werden. Sie liegt in dem für die Ausstellung herausgegebenen Sammelwerk über die Deutschen Universitäten (Gruppe I) vor, welches

den eigentlichen Ausgangs- und Mittelpunkt der Ausstellung bildet. Zur Ergänzung und Erweiterung dient die in Gruppe II ausgestellte Universitätsliteratur, welche neben anderen Seiten des Universitätslebens auch die statutarischen und sonstigen Bestimmungen für die Universitäten und deren Institute, sowie die Veröffentlichungen derselben umfasst. Die baulichen Einrichtungen der Universitäten und der bemerkenswertheren Institute sind in Gruppe III und IV durch Pläne und Ansichten wiedergegeben. Lebensbeschreibungen hervorragender Universitätslehrer finden sich unter der mit Gruppe II vereinigten biographischen Literatur. Es durfte jedoch angemessen erscheinen, einige der für das Wissenschafts- und Geistesleben des Deutschen Volkes bedeutungsvollsten Persönlichkeiten auch im Bilde (Gruppe V) und in handschriftlichen Proben (Gruppe VI) vor Augen zu führen. Apparate und Instrumente, an welche sich Entdeckungen Deutscher Forscher knüpfen, sind zudem in grösserer Zahl unter den sonstigen Gruppen der Aussellung vorhanden.

Die wissenschaftliche Literatur, welche von den Universitäten ausgeht, ist so weitverzweigt und reichhaltig, dass auf deren Ausstellung in grösserem Umfange verzichtet werden musste. Nur auf dem Felde der Zeitschriftenliteratur (Gruppe VII), die als Probe hierfür gelten kann, und auf einzelnen Spezialgebieten (u. A. Gruppe X und XXII), in denen eine auf Vollständigkeit gerichtete Sammlung der neueren Literatur möglich und besonders lehrreich schien, sind hiervon Ausnahmen gemacht worden. Auf dem Gebiete der humanistischen Wissenschaften, das an ausstellbaren Objekten der Natur der Sache nach minder reich ist, als das der realistischen Wissenschaften, durften wenigstens einige monumentale Werke Deutschen Forscherfleisses nicht fehlen (Gruppe VIII).

Ihrem sonstigen Bestande nach umfasst die Ausstellung eine Reihe von grösseren und kleineren Gruppen (IX—XXXVIII), deren jede — abgesehen von der bibliothekstechnischen Ausstellung (IX) — einem besonderen Wissenschaftsgebiete gewidmet ist und neben den schon erwähnten historischen Objekten ausgewählte Lehr- und Forschungsmittel zur Anschauung bringt.

Dem Wesen der Universitas literarum entsprechend sind in diesem Theile der Ausstellung möglichst viele dem Gebiete der Universitäten angehörige Wissenschaftszweige berücksichtigt. Im übrigen ist die Absicht leitend gewesen, aus dem Bereiche der verschiedenen Wissenschaften nur ausgewählte Proben zur Ausstellung zu bringen, die für die Deutschen Universitäten als charakteristisch gelten konnten oder für welche aus anderen Gründen im Auslande Interesse zu erwarten war. Auch räumliche und andere bei den einzelnen Gruppen selbst erörterte Gründe haben zur Einschränkung geführt. So erklärt es sich, dass auf mehreren Gebieten nur die Ausstellung eines einzelnen Universitätsinstituts oder nur einer kleinen Anzahl von Lehr- und Forschungsmitteln vorliegt, während auf anderen umfangreiche Sammelausstellungen erzielt worden sind. Es bedarf keines Hinweises, dass hieraus auf den mehr oder minder eifrigen Betrieb der einzelnen Wissenschaften in Deutschland Schlüsse nicht gezogen werden dürfen. Wenn in einigen Gruppen die Ausstellung von Lehreinrichtungen, in anderen diejenige von Mitteln der reinen Forschung im Vordergrunde steht, so ist auch dafür zum wesentlichen Theil der Umstand massgebend gewesen, dass sachliche Besonderheiten nach der einen oder anderen Seite vorwiegendes Interesse beanspruchen zu dürfen schienen. Die Anwendbarkeit der einen oder anderen Unterrichts- oder Forschungsmethode auf sonstige Wissenschaftszweige springt zudem vielfach von selbst in die Augen, sodass ein wiederholter Hinweis in anderen Theilen der Ausstellung sich zu erübrigen schien.

Ausgeschlossen war nach dem Plane des Unternehmens das Gebiet des technischen Unterrichtswesens. Nur in den Wissenschaftszweigen, die, wie Mathematik, Physik und Chemie, sowohl zum Gebiete der Universitäten als auch zu dem der Technischen Hochschulen gehören und in denen nicht von einer Wissenschaft der Universitäten und einer solchen der Technischen Hochschulen, sondern lediglich von einer einheitlichen Deutschen, gleicherweise an Universitäten und Technischen Hochschulen gepflegten Wissenschaft die Rede sein kann, sind auch die von den letzteren beigesteuerten Objekte als im Bereiche der Ausstellung liegend angesehen worden.

Die einzelnen Gruppen der Ausstellung sind von Fachgelehrten bearbeitet, von denen zumeist auch die denselben im Katalog beigegebenen kurzen Einleitungen herrühren. So sind als Leiter oder Berather neben den betheiligten Institutsdirektoren unter Anderen thätig gewesen für Universitätsliteratur (II) Direktor Dr. Erman; für Zeitschriften (VII) Dr. Gleiniger; für wissenschaftliche Werke (VIII) Bibliothekar Dr. Boysen; für Bibliothekswesen (IX) Generaldirektor Dr. Wilmanns, Dr. Graesel; für Mathematik (X) Prof. Dr. F. Klein, Prof. Dr. W. Dyck; für Physik (XI) Geh. Rath Prof. Dr. Foerster, Prof. Dr. Riecke; für Psychophysik (XIII) Prof. Dr. Ebbinghaus; für Meteorologie (XV) Geh. Rath Prof. Dr. von Bezold; für Chemie (XVI) Prof. Dr. E. Fischer; für Mineralogie (XVII) Geh. Rath Prof. Dr. C. Klein; für Botanik (XVIII) Prof. Dr. Engler, Dr. Gürke; für die Plankton-Ausstellung (XIXa) Geh. Rath Prof. Dr. Hensen; für die wissensch. Reiseausrüstung (XX) Prof. Dr. Güssfeldt; für Anatomie (XXII) Geh. Rath Prof. Dr. Waldeyer, Dr. Brösike; für Physiologie (XXIII) Geh. Rath Prof. Dr. G. Fritsch; für Physiologische Chemie (XXIV) Prof. Dr. Kossel; für Pathologische Anatomie (XXV) Geh. Rath Prof. Dr. R. Virchow; für Bakteriologie (XXVI) Dr. Pfeiffer; für Hygiene (XXVII) Prof. Dr. Rubner; für Innere Medizin (XXIX) Dr. von Noorden, Dr. Goldscheider; für Chirurgie (XXX) Geh. Rath Prof. Dr. von Bergmann, Dr. Schimmelbusch; für Gynäkologie (XXXI) Geh. Rath Prof. Dr. Olshausen, Dr. Winter; für Ophthalmologie (XXXII) Dr. Roth; für Dermatologie (XXXIII) Geh. Rath Prof. Dr. Lewin, Dr. Heller; für Laryngologie und Rhinologie (XXXV) Prof. Dr. B. Fränkel; für Otiatrie (XXXVI) Dr. Jansen; für Oeffentliches Gesundheitswesen (XXXVIII) Geh. Sanitätsrath Dr. Guttmann.

Die Vorbereitungen für die Ausstellung konnten nach Bereitstellung der erforderlichen Mittel erst im Dezember vor. J. begonnen werden. Dieselben sind jedoch unter Mitwirkung der in Betracht kommenden Deutschen Staaten und Dank der hingebenden Arbeit aller Betheiligten so wirksam gefördert worden, dass ein rechtzeitiger Abschluss möglich war. Es ist zweifellos, dass die Ausstellung bei längerer Vorbereitungszeit nach

der einen oder anderen Richtung hin vollständiger hätte ausgestaltet werden können. Dennoch wäre ihr Gesammtbild voraussichtlich kein wesentlich anderes geworden.

So steht zu hoffen, dass die Ausstellung die wohlwollende Beachtung des Beschauers finden und Jedem, der die Verhältnisse der Deutschen Universitäten eingehender zu studiren wünscht, sachentsprechende Orientirung zu gewähren sich geeignet erweisen möge.

Berlin, im April 1893.

Gruppen-Uebersicht.

		Seite
I.	Sammelwerk über die Deutschen Universitäten	1
II.	Universitäts-Literatur	5
III.	Pläne von Universitätsbauten	8
IV.	Ansichten von Universitäts-Gebäuden etc.	12
V.	Bildwerke	16
VI.	Urkunden und Autographen	18
VII.	Wissenschaftliche Zeitschriften	19
VIII.	Wissenschaftliche Werke	22
IX.	Bibliotheks-Ausstellung	29
X.	Mathematik	32
XI.	Physik	41
XII.	Gauss-Weber-Ausstellung	48
XIII.	Psychophysik	60
XIV.	Astronomie, Astrophysik und Geodäsie	63
XV.	Meteorologie	68
XVI.	Chemie	72

		Seite
XVII.	Mineralogie und Verwandtes	82
XVIII.	Botanik	93
XIX.	Zoologie	99
XIXa.	Plankton-Apparat	101
XX.	Wissenschaftliche Reiseausrüstung	103
XXI.	Landwirthschaft	107
XXII.	Anatomie	109
XXIII.	Physiologie	123
XXIV.	Physiologische Chemie	130
XXV.	Pathologische Anatomie	132
XXVI.	Bakteriologie	143
XXVII.	Hygiene	147
XXVIII.	Pharmakologie	150
XXIX.	Innere Medizin	151
XXX.	Chirurgie	158
XXXI.	Gynäkologie	162
XXXII.	Ophthalmologie	170
XXXIII.	Psychiatrie	176
XXXIV.	Dermatologie und Verwandtes	177
XXXV.	Laryngologie und Rhinologie	180
XXXVI.	Otiatrie	185
XXXVII.	Odontologie	188
XXXVIII.	Oeffentliches Gesundheitswesen, Organisation, Statistik pp.	191

I. Sammelwerk über die Deutschen Universitäten,

für die Universitäts-Ausstellung in Chicago 1893 unter Mitwirkung zahlreicher Universitätslehrer herausgegeben von Professor Dr. W. Lexis in Göttingen.

Das Seiner Majestät dem Kaiser gewidmete Werk enthält eine „Allgemeine Einleitung über Wesen und Entwickelung der Deutschen Universitäten“ von Professor Paulsen in Berlin und eine „Allgemeine Statistik der Deutschen Universitäten“ von Professor Conrad in Halle. Dieser Theil soll zur Orientirung über die Einrichtungen, die geschichtliche Entwickelung und die Eigenart der Deutschen Universitäten dienen. Den Haupttheil bilden Aufsätze über jeden einzelnen Zweig der Wissenschaft, die von hervorragenden Fachmännern bearbeitet sind. Ueber den Zweck der letzteren äussert sich das Vorwort dahin:

„Die Berichte haben nicht die Aufgabe, die Fortschritte der einzelnen Wissenschaften überhaupt darzustellen, sie wollen nur im allgemeinen Umrisse zeigen, wie weit die Universitäten des Deutschen Reichs ihrerseits zu diesen Fortschritten mitgewirkt haben. Wenn hiernach die Verdienste und Errungenschaften der ausländischen Wissenschaft von jeder eingehenderen Beurtheilung und Würdigung ausgeschlossen werden mussten, so ist selbstverständlich damit nicht beabsichtigt, die Leistungen der Deutschen Universitäten auf Kosten anderer Forschungen ungebührlich in den Vordergrund zu drängen. Im Gegentheil werden sich die

deutschen Universitäten stets voll bewusst bleiben, wie viel sie in ihren wissenschaftlichen Bestrebungen den Arbeiten des Auslandes zu danken haben.“

Die einzelnen Abschnitte sind von den im Folgenden namhaft gemachten Professoren verfasst worden:

Wesen und geschichtliche Entwickelung der Deutschen Universitäten Dr. Paulsen, Berlin.
Allgemeine Statistik der Deutschen Universitäten . . . . „ Conrad, Halle.

Evangelisch-theologische Fakultät.

Einleitung . . . . D. Haupt, Halle.
Alttestamentliche Exegese . . . . „ Kautsch, Halle.
Neutestamentliche „ . . . . „ Haupt, Halle.
Kirchengeschichte . . . . „ Loofs, Halle.
Systematische Theologie . . . . „ Kähler, Halle.
Praktische „ . . . . „ Hering, Halle.
Statistischer Anhang . . . . . Dr. Lexis, Göttingen.

Katholisch-theologische Fakultät.

Einleitung u. alttestamentliche Exegese D. Hoberg, Freiburg i. B.
Neutestamentliche Exegese . . . „ Felten, Bonn.
Kirchengeschichte . . . . „ Fechtrup, Bonn.
Systematische Theologie . . . . „ Schanz, Tübingen.
Kirchenrecht . . . . „ Heiner, Freiburg i. B.
Praktische Theologie. . . . . . „ Kellner, Bonn.
Statistischer Anhang . . . . . . Dr. Lexis, Göttingen.

Juristische Fakultät.

Rechtsforschung und Rechtsstudium im Allgemeinen . . . . . . Dr. Fischer, Breslau.
Römisches Recht . . . . „ Eck, Berlin.
Deutsches „ . . . . „ Brunner, Berlin.
Modernes Privatrecht . . . . . „ Strohal, Göttingen.
Handels-, See- und Wechselrecht . . „ Cosack, Freiburg i. B.
Zivil-Prozess . . . . „ Fischer, Breslau.
Strafrecht und Strafprozess . . . . „ v. Liszt, Halle.
Staats- und Verwaltungsrecht . . . „ Meyer, Heidelberg.
Völkerrecht . . . . „ v. Martitz, Tübingen.
Internat. Privat- und Strafrecht . . „ v. Bar, Göttingen.

Kirchenrecht . . . . Dr. Sohm, Leipzig.
Vergleichende Rechtswissenschaft. . . „ Kohler, Berlin.
Rechtsphilosophie . . . . „ Merkel, Strassburg.
Statistischer Anhang . . . . „ Guttstadt, Berlin.

Philosophische Fakultät.

A. Humanistische Fächer.

Vorbemerkungen . . . . Dr. Lexis, Göttingen.
Philosophie . . . . „ Baumann, Göttingen.
Psychophysik und experimentelle Psychologie . . . . „ Wundt, Leipzig.
Klassische Philologie . . . . . Dr. v. Wilamowitz-Möllendorff, Göttingen.
Germanische „ . . . . . . „ Weinhold, Berlin.
Englische „ . . . . . . „ Brandt, Strassburg.
Romanische „ . . . . . . „ Tobler, Berlin.
Orientalische „ . . . . . . „ Sachau, Berlin.
Indische „ . . . . . . „ Kielhorn, Göttingen.
Vergleichende (indogermanische) Sprachwissenschaft . . . . . . „ Brugmann, Leipzig.
Keltische Philologie . . . . „ Zimmer, Greifswald.
Mittlere und neuere Geschichte . . „ Lindner, Halle.
Kunstgeschichte . . . . „ H. Grimm, Berlin.
Volkswirthschaftslehre und Finanzwissenschaft . . . . „ Dietzel, Bonn.
Wirthschaftsgeschichte . . . . . . „ Gothein, Bonn.
Statistik und statistischer Anhang . „ Lexis, Göttingen.

B. Mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer.

Vorbemerkungen . . . . Dr. Lexis, Göttingen.
Mathematik . . . . „ F. Klein, Göttingen.
Astronomie . . . . „ Seeliger, München.
Physik . . . . „ Kundt, Berlin.
Chemie und chemische Technologie „ Wallach, Göttingen.
Physikalische Chemie . . . . . . „ Ostwald, Leipzig.
Mineralogie und Krystallographie . „ Liebisch, Göttingen.
Geologie und Paläontologie . . . . „ v. Zittel, München.
Botanik . . . . „ Strasburger, Bonn.
Zoologie und vergleichende Anatomie „ R. Hertwig, München.
Anthropologie, Urgeschichte . . . . „ Ranke, München.
Ethnologie . . . . „ Grosse, Freiburg.
Geographie . . . . „ Wagner, Göttingen.
Meteorologie . . . . „ v. Bezold, Berlin.

Landwirthschaftslehre . . . . . Dr. Kühn, Halle.
Forstwirthschaftslehre . . . . . . „ Lehr, München.
Statistischer Anhang . . . . . . „ Lexis, Göttingen.

Medicinische Fakultät.

Einleitung . . . . Dr. Guttstadt, Berlin.
Anatomie . . . . „ Waldeyer, Berlin.
Physiologie . . . . „ Hermann, Königsberg.
Pathologische Anatomie. . . . . . „ Virchow, Berlin.
Innere Medizin . . . . „ v. Ziemssen, München.
Chirurgie . . . . „ Mikulicz, Breslau.
Gynäkologie . . . . „ Fritsch, Breslau.
Kinderheilkunde . . . . „ Baginsky, Berlin.
Ophthalmologie . . . . „ v. Hippel, Halle.
Psychiatrie . . . . „ L. Meyer, Göttingen.
Dermatologie . . . . „ Neisser, Breslau.
Hals- und Nasenkrankheiten . . . . „ B. Fränkel, Berlin.
Ohrenheilkunde . . . . „ Walb, Bonn.
Zahnheilkunde . . . . „ Busch, Berlin.
Pharmakologie . . . . „ Binz, Bonn.
Hygiene . . . . „ Flügge, Breslau.
Gerichtliche Medizin . . . . . . „ Skrzeczka, Berlin.
Statistischer Anhang . . . . . . „ Guttstadt, Berlin.

II. Universitäts-Literatur.

Diese Gruppe umfasst eine Auswahl vorzugsweise der neueren die Universitäten des Deutschen Reiches, ihr Wesen, ihre Entwicklung und ihre Einrichtungen betreffenden Druckwerke. Sie ist bestimmt zur bibliographischen Ergänzung des zu I aufgeführten Werkes und dient zugleich dazu, über Seiten des Deutschen Universitätswesens Aufschluss zu geben, die ihrer Natur nach anderweitig nicht auf einer Ausstellung veranschaulicht werden können. Ausser der auf Geschichte, Verfassung und Verwaltung der Universitäten, auf das wissenschaftliche Leben an denselben, sowie auf akademisches Lehren und Lernen bezüglichen Literatur findet sich hier auch eine Anzahl von Zeit- und Druckschriften über das Studentenleben und seine eigenartigen Sitten und Gebräuche vereinigt.

Die I. Abtheilung umschliesst die auf die Universitäten im allgemeinen bezüglichen Werke, denen sich in Abtheilung II als eine Hauptquelle der Universitäts-Geschichte eine Auswahl der reichen biographischen Literatur über die Universitäts-Lehrer anschliesst. Unter denselben ist nicht nur wie natürlich, die überwiegende Mehrzahl der hervorragendsten deutschen Gelehrten, sondern auch eine Reihe der ersten Dichter, Staatsmänner und Kirchenlehrer Deutschlands vertreten.

Die III. Abtheilung enthält die auf die einzelnen Deutschen Universitäten einschliesslich der erloschenen bezügliche Literatur und zwar nicht nur die Werke über dieselben, sondern auch Proben der von ihnen und ihren Instituten regelmässig

ausgehenden Berichte, Festschriften, Personal- und Vorlesungsverzeichnisse und dgl.

Das Schema der Anordnung folgt hierunten; ein genaueres handschriftliches Verzeichniss aller Werke ist in drei Exemplaren mitausgestellt, deren eines auch einen alphabetischen Index enthält.

---

1. Allgemeines (202 Bände):
   a) Bibliographie.
   b) Jahrbücher und Kalender.
   c) Quellensammlungen.
   d) Geschichte.
   e) Statistik.
   f) Verfassung und Verwaltung.
   g) Aemter und Würden.
   h) Wesen und Bedeutung der Universität.
   i) Methode des Universitäts-Studiums im allgemeinen und in den einzelnen Disciplinen.
   k) Studentenleben und Gebräuche.

2. Biographieen von hervorragenden Universitäts-Lehrern (572 Bände).
   a) 15. und 16. Jahrhundert.
   b) 17. Jahrhundert.
   c) 18. Jahrhundert.
   d) 19. Jahrhundert.

   Für jeden Zeitraum in alphabetischer Ordnung.

3. Literatur über die einzelnen Universitäten (464 Bände), enthaltend:
   Geschichte und Statistik derselben;
   Statuten, Gesetze und Reglements;
   Personal- und Vorlesungs-Verzeichnisse;
   Festprogramme und Festreden;
   Bestimmungen über Stipendien und Stiftungen;
   ferner Berichte und Beschreibungen der Universitäts-Institute sowie von diesen herausgegebene wissenschaftliche Arbeiten;

endlich zu Ehren hervorragender Universitätslehrer von ihren Schülern herausgegebene Festschriften, geordnet nach Universitäten:

Berlin, Bonn, Braunsberg, Breslau, Duisburg, Erfurt, Erlangen, Frankfurt a. O., Freiburg, Giessen, Göttingen, Greifswald, Halle, Heidelberg, Helmstedt, Herborn, Jena, Ingolstadt, Kiel, Köln, Königsberg, Leipzig, Mainz, Marburg, München, Münster, Rinteln, Rostock, Strassburg, Tübingen, Wittenberg, Würzburg.

Die Literatur der Universitäten München, Erlangen, Würzburg, Tübingen, Heidelberg, Giessen, Rostock pp. ist, soweit es durchführbar schien, mit den Plänen und Ansichten derselben bezw. mit anderen von den betreffenden Regierungen ausgestellten Gegenständen vereinigt.

III. Pläne von Universitätsbauten.

(Grundriss- und Façadenzeichnungen pp.)

---

1. Universität Berlin.

Band I.: Universitätsgebäude, Physikalisches, Physiologisches Institut, Institut für physikalische Chemie, Pharmakologisches Institut, I. und II. anatomisches Institut, Hygienisches Institut und Hygienemuseum, Museum für Naturkunde (Geologisch - paläontologische Sammlung, Mineralogisch-petrographische Sammlung, Zoologische Sammlung, Zoologisches Institut), Botanisches Museum, Botanischer Garten, Universitätsbibliothek, Königliche Bibliothek.

Band II.: Vereinigte Universitätskliniken (Klinisches Institut für Chirurgie, Klinik und Poliklinik für Augenkrankheiten, Klinik und Poliklinik für Ohrenkrankheiten), Langenbeckhaus und Erweiterungsbau der chirurgischen Klinik.

Band III.: Klinisches Institut für Frauenkrankheiten und Geburtshülfe, Klinik für Kinderkrankheiten, Institut für Infectionskrankheiten, Poliklinik für Nasen- und Halskrankheiten, Leichenschauhaus.

Band IV.: Wissenschaftliche Institute auf dem Telegraphenberge bei Potsdam: Astrophysikalisches Observatorium, Verwaltungsgebäude etc., Geodätisches Institut, Meteorologisches Institut, Magnetisches Observatorium.

2. Universität Bonn.

Universitätsgebäude, Lageplan, Medizinische Klinik, Chirurgische Klinik, Gynäkologische Klinik, Pathologisches In-

stitut, Pharmakologisches Institut, Verwaltungsgebäude der klinischen Anstalten, Akademisches Kunstmuseum, Universitätsbibliothek, Schloss Poppelsdorf (Botanisches, Zoologisches, Mineralogisches Institut), Landwirthschaftliche Akademie, Anatomisches Institut, Physiologisches Institut, Lageplan des Botanischen Gartens, Chemischen Instituts u. s. w.

3. Universität Breslau.

Band I.: Lageplan, Chirurgische Klinik, Medizinische Klinik, Klinik für Hautkrankheiten, Universitätsgebäude, Universitätsbibliothek.

Band II.: Pathologisches Institut, Frauenklinik, Verwaltungsgebäude der Kliniken etc., Botanisches Museum und Pflanzenphysiologisches Institut, Lageplan des Botanischen Gartens.

4. Universität Erlangen.

Lageplan der Universitätsgebäude.

5. Universität Göttingen.

Band I.: Lagepläne, Chirurgische Klinik, Medizinische Klinik, Pathologisches Institut, Verwaltungsgebäude der klinischen Anstalten etc., Augenklinik, Ernst-August-Hospital.

Band II.: Botanisches Museum, Chemisches Laboratorium, Physiologisches Institut, Sternwarte, Universitätsbibliothek, Auditoriengebäude, Aulagebäude, Naturhistorisches Museum, Landwirthschschaftliches Institut.

6. Universität Greifswald.

Universitätsgebäude, Chemisches Laboratorium, Physikalisches Institut, Physiologisches Institut, Klinik für Augenkrankheiten, Gewächshäuser des Botanischen Gartens, Universitätsbibliothek, Pathologisches Institut, Akademisches Krankenhaus, Lagepläne der Universitätsanstalten.

7. Universität Halle.

Band I.: Lageplan der medizinischen Anstalten, Pathologisches Institut, Physiologisches Institut, Anatomisches Institut, Medizinische Klinik, Chirurgische Klinik, Geburtshülflich-

gynäkologische Klinik, Klinik für Augen- und Ohrenkrankheiten, Verwaltungsgebäude der Kliniken etc.
Band II.: Physikalisches Institut, Pharmakologisches Institut, Klinik für psychische und Nerven-Krankheiten, Universitätsbibliothek, Archäologisches Museum, Universitätsgebäude, Lagepläne der Universitätsanstalten.

8. Universität Kiel.

Lagepläne, Universitätsgebäude, Zoologisches Institut, Botanischer Garten, Botanisches Institut, Mineralogisches Institut und Museum, Chemisches Institut, Physiologisches Institut, Anatomisches Institut, Augen- und Ohrenklinik, Universitätsbibliothek, Phathologisches Institut, Chirurgische Klinik, Sternwarte.

9. Universität Königsberg.

Lagepläne, Universitätsgebäude, Chemisches Laboratorium, Physikalisches Institut, Mineralogisches Institut, Pathologisches und Pharmakologisches Institut, Anatomisches Institut, Chirurgische Klinik, Augenklinik, Geburtshülfliche Klinik.

10. Universität Leipzig.

Plan des Instituts für experimentelle Psychologie (findet sich in Gruppe XIII).

11. Universität Marburg.

Lagepläne, Universitätsgebäude, Aula, Physiologisches Institut, Mathematisch-physikalisches Institut, Medizinische Klinik, Augenklinik, Pharmazeutisches Institut, Chemisches Institut, Klinische Institute und Botanischer Garten.

12. Universität München.

Lageplan der Universitätsgebäude.

13. Akademie zu Münster.

Akademiegebäude, Paulinische Bibliothek, Botanischer Garten, Naturhistorisches Museum, Chemisches Laboratorium.

14. Universität Strassburg.

Band I.: Lagepläne, Collegiengebäude, Universitäts- und Landesbibliothek, Zoologisches Institut, Mineralogisches Institut, Chemisches Institut, Physikalisches Institut, Botanisches Institut, Gewächshäuser.

Band II.: Sternwarte, Physiologisches Institut, Pharmakologisches Institut, Anatomiegebäude, Physiologisch-chemisches Institut, Psychiatrische Klinik, Frauenklinik, Chirurgische Klinik, Klinik für Augenkrankheiten.

15. Universität Würzburg.

Lageplan der Universitätsgebäude.

IV. Ansichten von Universitäts-Gebäuden etc.

(Vorzugsweise Grossphotographieen in Rahmen.*)

Universität Berlin.

1. 2. Universitäts-Gebäude. Aeusseres.
3. Universitäts-Gebäude. Aula.
4. Chirurgische Klinik.
5. Frauen Klinik.
6. 7. Museum für Naturkunde. Aeusseres.
8. Museum für Naturkunde. Lichthof.
9. Königliche Bibliothek. Aeusseres.
10. Königliche Bibliothek. Lesesaal.

Universität Bonn.

11. Universitäts-Gebäude.
12. Akademisches Kunstmuseum.
13—32. 20 Aquarelle der klinischen Anstalten (Medicinische Klinik und Poliklinik, Klinik und Poliklinik für Syphilis und Hautkrankheiten, Chirurgische Klinik und Poliklinik, Geburtshilfliche und Gynäkologische Klinik und Poliklinik, Verwaltungs-Gebäude etc.
33. Chirurgische Klinik.

---

*) Perspectiven der Kliniken zu Breslau und Göttingen, sowie des Universitätsgebäudes zu Marburg, des Museums für Naturkunde zu Berlin, der Observatorien bei Potsdam, des Physikalischen Instituts der Universität Halle, der Universitätsbibliothek zu Leipzig, der Universitäts- und Landesbibliothek zu Strassburg, des Mineralogischen Museums zu Kiel etc. finden sich in der Deutschen Achitecturausstellung.

34. Naturhistorisches Museum. (Poppelsdorf).
35. Universitäts-Bibliothek. Lesesaal.
36. Münster in Bonn.
37. Beethoven-Haus. Ansichten.

Universität Breslau.

38. Universitäts-Gebäude.
39. Chirurgische Klinik. Aeusseres.
40. Chirurgische Klinik. Krankensaal.
41. Medicinische Klinik. Krankensaal.
42. Botanisches Museum.
43. Rathhaus der Stadt Breslau.

Universität Erlangen.

44. Mappe mit Ansichten des Collegien-Gebäudes, der Augenklinik (Süd- und Nordfront), des Krankenhauses, (Spitals) und der Universitäts-Bibliothek (vormals Schlossgebäude).

Universität Freiburg.

45. Photographische Ansichten der wichtigsten Universitäts- und Instituts-Gebäude.

Universität Giessen.

46. Ansichten.

Universität Göttingen.

47. Auditorien-Gebäude.
48. Aula-Gebäude.
49. Medizinische Klinik.
50. Naturhistorisches Museum. (Zoologisch-zootomisches, Mineralogisch - petrographisches, Geologisch - paläontologisches Iustitut).
51. Mineralogisch-petrographisches Institut. Aeusseres.
52. Universitäts-Bibliothek. Aeusseres.

53—55. Universitäts - Bibliothek. Treppenhaus, Bücherraum, Lesesaal.

56. Rathhaus der Stadt Göttingen.

Universität Greifswald.

57. Universitäts-Gebäude und Physikalisches Institut.
58. Universitäts-Bibliothek.

Universität Halle.

59. Universitäts-Gebäude und Archäologisches Museum.
60. Universitäts-Gebäude. Treppenhaus.
61. Aquarelle der Medizinischen Institute (Medizinische Klinik, Chirurgische Klinik, Geburtshülflich-gynäkologische Klinik, Augenklinik, Ohrenklinik, Anatomisches Institut, Pathologisches Institut, Physiologisches Institut, Hygienisches Institut, Pharmakologisches Institut.
62. Aquarelle der Psychiatrischen- und Nerven-Klinik.
63. Operationssaal der Chirurgischen Klinik.
64. Physikalisches Institut.
65. Universitäts-Bibliothek. Aeusseres.
66. Universitäts-Bibliothek. Bücherraum.
67. Marktplatz.

Universität Heidelberg.

68. Photographische Ansichten der wichtigsten Universitäts- und Instituts-Gebäude.

Universität Kiel.

69. Universitäts-Gebäude, Zoologisches Museum, Chemisches Institut, Universitäts-Bibliothek (Aeusseres).
70. Augenklinik.
71. Sternwarte.
72. Universitäts-Bibliothek. Bücherraum.

Universität Königsberg.

73. Universitäts-Gebäude. Aeusseres.

74. 75. Universitäts-Gebäude. Aula.

Universität Marburg.

76. Universitäts-Gebäude. Aeusseres.

77—80. Universitäts-Gebäude. Eintrittshalle, Senatssaal, Hofthür, Eingangsthür.

81. Aquarell des Physiologischen Instituts.

82—85. Aquarelle der Entbindungs-Anstalt und des Chemischen Laboratoriums.

86. Elisabeth-Kirche.
87. Schloss (Staatsarchiv).
88. Rathhaus der Stadt Marburg.

89. 90. Marburg, von Süden und Norden gesehen, gemalt von F. Klingelhoefer *) Carl Kraatz, Buch- und Kunsthändler in Marburg a. L.).

---

*) Verkäuflich.

Universität München.

91. Mappe mit Photographieen des Universitäts-Gebäudes, des Hygienischen Instituts, des Pharmakologischen Insituts, des Botanischen Gartens, der Frauenklinik, der Sternwarte, des Maximilianeums, des Pathologischen Instituts, der Irrenanstalt, des Medizinisch-klinischen Instituts, des Physiologischen Instituts, der Chirurgischen Klinik, des Corridors im Universitäts-Gebäude, der grossen Aula und des Chemischen Hörsaales.
92. Mappe mit Photographieen des Universitäts-Gebäudes und Chemischen Insituts.

Universität Rostock.

93. „Das Universitäts-Gebäude zu Rostock“ mit photographischen Aufnahmen. Herausgegeben von Willebrand.

Universität Strassburg.

94. Collegien-Gebäude.
95. Sternwarte.
96. Universitäts- und Landesbibliothek.
97. Münster.
98. Kaiserpalast.
99. Landesausschuss-Gebäude.

Universität Tübingen.

100. Photographie von Tübingen.

Universität Würzburg.

101. Mappe mit 23 Photographieen des alten Universitäts-Gebäudes, der Universitäts-Kirche, des alten Bibliothekssaales, des Sculpturensaales, der Anatomie, des Pathologischen Instituts, des Physiologischen Instituts und der sich anschliessenden Anstalten, der im Bau begriffenen Psychiatrischen Klinik, des Julius-Spitalhofs, des Chirurgischen Klinikums (Aeusseres, Operations- und Hörsaal), des Chemischen Instituts, des Physikalischen Instituts, des Zoologischen Instituts und einiger Cimelien der Universitäts-Bibliothek.

V. Bildwerke.

Ein Theil der ausgestellten Bildnisse ist bei den Gruppen aufgeführt, innerhalb deren sie Aufstellung gefunden haben.

---

1. Vier Friesgemälde von Otto Knille, die Geschichte der Wissenschaften darstellend, gemalt für die Königliche Universitätsbibliothek zu Berlin.
   a) Alterthum (Akademie und Palaestra);
   b) Mittelalter (Sorbonne);
   c) Reformation (Reformatoren und Humanisten);
   d) Zeitalter der Aufklärung und 19. Jahrhundert (Weimar).
2. Bildniss Seiner Majestät des Kaisers als Student in Bonn.

Bildnisse hervorragender Gelehrter.

3. Büste Martin Luther's.
4. Büste des Philosophen Leibniz.
5. Bronzestatuette des Philosophen Kant.
6. Büste des Theologen Schleiermacher.
7. Oelbild des Historikers Leopold von Ranke, gemalt von Schrader.
8. Oelbild des Historikers Joh. Gust. Droysen, gemalt von Bendemann.
9. Bildniss Theodor Mommsen's, nach einer Zeichnung von Richmond.

10. Kolossalbild Alexander von Humboldt's, gemalt von Schrader.
11. Kolossalbüste des Mathematikers Gauss.
12. Oelbild des Physikers Wilhelm Weber, gemalt von Biermann.
13. Marmorbüste des Physikers Gustav Kirchhoff, von Römer.
14. Oelbild des Physikers F. E. Neumann, gemalt von Neumann.
15. Büste von Hermann von Helmholtz, modellirt von Drake.
16. Büste Justus von Liebig's.
17. Oelbild des Chemikers A. W. von Hofmann, gemalt von Angeli.
18. Oelbild des Chemikers F. A. Kekulé, gemalt von Angeli.
19. Büste des Anatomen und Physiologen Johannes Müller.
20. Oelbild Rudolf Virchow's, gemalt von Vogel.

Die Oelbilder von Mommsen (Knaus), Helmholtz (Knaus) und Eduard Zeller (Scheurenberg) befinden sich in der Deutschen Kunstausstellung.

No. 7, 8, 12, 13, 17, 18 befinden sich im Besitze der Königlichen Nationalgallerie zu Berlin,

No. 5 und 14 im Besitze der Universität Königsberg,

No. 10 im Besitze der Königlichen Bibliothek zu Berlin,

No. 20 im Besitze der Stadt Berlin.

No. 3, 4, 6, 16*) sind von den Gebrüdern Micheli, Berlin, geliehen.

*) Verkäuflich.

VI. Urkunden und Autographen.

Von den ausgestellten Originalurkunden sind hervorzuheben:

1. Urkunde Kaiser Karls des Grossen (datum Aquisgrani 813), im Besitz des Geheimen Staatsarchivs zu Berlin.
2. Urkunde Kaiser Ottos des Grossen, im Besitz des Diplomatischen Apparats der Universität Berlin.
3. Eigenhändiger Brief Martin Luther's, im Besitze der Königlichen Bibliothek zu Berlin.
4. Eigenhändige Instruction König Friedrichs des Grossen für Graf Finkenstein vom 10. Januar 1757, im Besitze des Geheimen Staatsarchivs zu Berlin.
5. Eigenhändiger Brief Immanuel Kant's, im Besitze der Königlichen Bibliothek zu Berlin.
6. Eigenhändiger Brief Johann Wolfgang von Goethe's, im Besitze der Königlichen Bibliothek zu Berlin.
7. Eigenhändiges Schreiben Kaiser Wilhelms I. an den Fürsten Bismarck vom 4. Juni 1864, im Besitze des Geheimen Staatsarchivs zu Berlin.

VII. Wissenschaftliche Zeitschriften.

Bei dem Umfang der auf wissenschaftlichem Gebiete vorhandenen Zeitschriftenliteratur erschien es ausgeschlossen, dieselbe einigermassen vollständig in der Ausstellung zur Anschauung zu bringen. Um Ersatz hierfür zu bieten, ist ein Verzeichniss der in Deutschland erschienenen wissenschaftlichen Zeitschriften für die Ausstellung gedruckt und in mehreren Exemplaren ausgelegt worden. Eine Probe der Zeitschriften selbst bieten die ausgestellten neuesten Bände der auf zahlreichen Wissenschaftsgebieten erscheinenden zusammenfassenden Jahresberichte.

1. Verzeichniss der in Deutschland erschienenen wissenschaftlichen Zeitschriften. Für die Universitätsausstellung in Chicago 1893 im Auftrage des Königl. Preuss. Ministeriums der Unterrichtsangelegenheiten herausgegeben von der Königlichen Bibliothek zu Berlin. Berlin, Verlag von Reuther & Reichard.

2. Wissenschaftliche Jahresberichte über die Fortschritte einzelner Wissenschaften:
   Theologischer Jahresbericht. Bd. 11. 1892.
   Jahresberichte der Geschichtswissenschaft. XIV. Jahrgang. 1891.
   Jahresbericht über die Fortschritte der klassischen Alterthumswissenschaft. 67. Band. 19. Jahrgang. 1891.
   Jahresbericht des philologischen Vereins zu Berlin. 18. Jahrgang. 1892.
   Jahresbericht über die Erscheinungen auf dem Gebiete der germanischen Philologie. 13. Jahrgang. 1891.

Kritischer Jahresbericht über die Fortschritte der romanischen Philologie. 1. Jahrgang. 1890. Heft 1. 1892.
Jahresberichte für die neuere deutsche Literaturgeschichte. Bd. 1. 1892.
Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Bd. 21. 1889. Heft 1. 2. 3.
Jahrbuch der Naturwissenschaft. 1891—1892.
Jahrbuch der Erfindungen. 28. Jahrgang. 1892.
Jahresbericht über die Fortschritte der reinen, pharmaceutischen und technischen Physik, Chemie u. s. w. 1888. Heft 1 — 3, 4 — 6 und 1889. Heft 1 und 2. 1881/92.
Die Fortschritte der Physik im Jahre 1886. XLII. Jahrgang. Abtheilung 1. 2. 3. 1892.
Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. 1. Jahrgang. 1890. 1891.
Jahrbuch der Chemie. 1. Jahrgang. 1892.
Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel. 6. und 7. Jahrgang. 1891/92.
Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gährungsorganismen. 2. Jahrgang. 1892.
Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie. 21. Band. 1892.
Zoologischer Jahresbericht für 1890.
Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel. 1888.
Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie. 1892. (Crustacea 1889.)
Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere. Neue Folge Bd. 5. 1892.
Just's botanischer Jahresbericht. 18. Jahrgang. Abtheilung 1. 2. 1892.
Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medizin. XXVI. Jahrgang. Bd. 1. 2. 1891.
Jahresbericht über die Fortschritte in der Anatomie und Physiologie. Bd. 19. 1. 2. 1891.
Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen. 6. Jahrgang. 1891.
Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Geburtshilfe und Gynäkologie. 5 Jahrgang. 1892.
Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. 22. Jahrgang. 1892.

Jahrbuch für praktische Aerzte. Band. 15. 1892.
Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. 11. Jahrgang. 1892.
Jahresbericht der Pharmacie. Neue Folge. 25. Jahrgang. 1892.
W. Roth's Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. XVII. Jahrgang. 1892.
Jahresbericht über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen. XVIII. Jahrgang. 1891.

VIII. Wissenschaftliche Werke.

Die Ausstellung einer Auswahl wissenschaftlicher Werke vermag, wenn sie nicht ungemessene Dimensionen annehmen soll, nur in geringem Masse eine Vorstellung von der wissenschaftlichen Thätigkeit zu geben, wie sie sich in Deutschland an den Universitäten in der Einzel- und Gesammtarbeit der Gelehrten, sowie anderweit unter Fürsorge des Staates oder öffentlicher wissenschaftlicher Institute und Korporationen entfaltet. Gleichwohl erschien es nicht angezeigt, auf die Ausstellung wenigstens einer beschränkten (gleichsam probeweisen) Auswahl der hervorragendsten Leistungen zu verzichten.

Die zur Ausstellung kommende Sammlung ist eine kleine Auslese derartiger Werke, die mit der Absicht getroffen ist, das Bedeutendste in möglichster Mannichfaltigkeit zur Anschauung zu bringen. Jedoch sind nicht berücksichtigt diejenigen Zweige der Wissenschaft, die bereits, wie die Medizin, Mathematik und Naturwissenschaften, in speciellen Theilen der Ausstellung vertreten sind.

Im Wesentlichen sind hier mithin nur einige Hauptwerke der humanistischen Wissenschaften vereinigt. In Hinsicht auf die technische Herstellung der Werke stehen Druck, Stich und Photographie nebeneinander.

Grosse Quellensammlungen.

1. Monumenta Germaniae historica inde ab anno Christi quingentesimo usque ad annum millesimum et quingentesimum

edidit Societas aperiendis fontibus rerum Germanicarum medii aevi. Hannover, Hahn u. Berlin, Weidmann 1826 —1893 Fol. u. 4⁰. (35 Bde. folio u. 28 Bde. 4⁰.)

Dieses ursprünglich von dem Freiherrn vom Stein in's Leben gerufene, jetzt vorzugsweise auf Kosten des Reichs von der Centraldirection der Monumenta Germaniae historica publicirte Sammelwerk verfolgt das Ziel, alle Quellen zur deutschen Geschichte des Mittelalters (500—1500) in kritischen Bearbeitungen herauszugeben.

Es zerfällt in mehrere Abtheilungen, deren hauptsächlichste und bändereichste die der Scriptores rerum Germanicarum, der Geschichtschreiber des Mittelalters ist. Weitere Abtheilungen sind die der Leges, welche die Capitularien der Kaiser bis 921, Reichsgesetze, Rechtssprüche, Verträge bis 1313, ferner die alten deutschen Volksrechte und die Formelbücher enthalten, — und die der Diplomata, der Urkunden der Deutschen Kaiser und Könige, eine Abtheilung, die bisher noch geringen Umfang hat.

Erst in jüngerer Zeit sind eine Reihe anderer wenn schon längst vorbereiteter Abtheilungen in Angriff genommen: die Auctores antiquissimi, die für deutsche Geschichte wichtigen Autores der Zeit des Mittelalters bis zum Jahre 500; die Scriptores rerum Merovingicarum und rerum Langobardicarum; die Schriften über den Streit zwischen Kaiser und Papst; und für den Ausgang des Mittelalters die schon in deutscher Sprache verfassten Chroniken. Neben diesen Geschichtsschreibern gehen noch her die Briefsammlungen (Epistolae), die lateinischen Dichter des Mittelalters besonders der Karolingischen Epoche (Poetae latini), die Verbrüderungsbücher (libri confraternitatum) und Todtenbücher (Necrologia) der deutschen Klöster.

2. Corpus inscriptionum Atticarum ed. auctoritate et consilio academiae regiae Borussicae. Vol. I. II. 1. 2. III, 1. 2. 3. Berlin, G. Reimer, 1873—92, fol. (6 Bde. folio).
3. Inscriptiones Graecae antiquissimae praeter Atticas in Attica repertas ed. Herm. Roehl. Berlin, G. Reimer, 1882, fol. (1 Bd. fol.).
4. Inscriptiones Graecae Siciliae et Italiae additis Graecis Galliae Hispaniae Britanniae ed. Georg Kaibel, Galliae inscriptiones ed. Alb. Lebegue. Berlin, G. Reimer, 1890, fol. (1 Bd. fol.).
5. Corpus inscriptionum Graecarum Graeciae septentrionalis ed. Guil. Dittenberger. Vol. I. Berlin, G. Reimer, 1892, fol. (1 Bd. fol.).
6. Corpus inscriptionum Latinarum ed. consilio et auctoritate academiae regiae scientiarum Borussicae Vol. I. II. Suppl.

ad vol. II., III. pars 1, 2 et supplementum. IV. V. pars 1, 2. VI. pars 1. 2. 3. 5. VII. VIII. pars 1, 2 et supplementi pars 1. IX. X. pars 1. 2. XI. pars 1. XII. XIV. XV. pars 1. Berlin, G. Reimer, 1863—92. fol. (24 Bde. folio).

7. E. Hübner, Exempla scripturae epigraphicae latinae. Berlin, G. Reimer, 1885, fol. (1 Bd. folio).

Diese Inschriften-Corpora der Berliner Akademie sollen alle inschriftlichen Denkmäler der gesammten griechisch-römischen Welt des Alterthums zusammenfassen. Während das Corpus inscriptionum Latinarum, das Werk Mommsens, seiner Vollendung nicht fern ist, ist die Neubearbeitung des Boeckh'schen Corpus inscriptionum Graecarum, welches ein unvergängliches Denkmal Boeckh's, des Begründers der griechischen Epigraphik, doch durch die massenhaften jüngeren Funde und neuen Forschungsergebnisse als veraltet gelten muss, erst für Attika, Nordgriechenland, Italien und Sicilien in grösseren Abschnitten fertig gestellt.

8. C. R. Lepsius, Denkmäler aus Aegypten und Aethiopien I.—XII. Berlin, Nicolai. 1856 ff., gr. Fol.

Enthält die Ergebnisse der preuss. Expedition nach Aegypten in den Jahren 1842—46 in 12 Bänden voller (nach mechanischen Copieen gefertigter) Inschriftenabbildungen, sowie zahlreicher Pläne und Bilder zur Kunde des alten Aegyptens und dient aller Aegyptologie als Fundament.

Gesammelte Werke einzelner Autoren.

9. Martin Luther's Werke. Kritische Gesammtausgabe Bd. 1—4. 6. 8. 12. 13. Weimar. Böhlau. 1883—1891. 8⁰.

Diese bisher allein erschienenen Bände bilden den Anfang einer kritischen Gesammtausgabe des grossen Reformators, welche aus Anlass der 400jährigen Jubelfeier seiner Geburt mit Allerhöchster Unterstützung in Angriff genommen ist.

10. Oeuvres de Frédéric le Grand Vol. I.—XXX. Tables chronologiques et plans. Berlin, R. v. Decker. 1846—57. fol. Akademische Ausgabe (33 Bde. folio).

11. Politische Correspondenz Friedrichs des Grossen (herausgegeben von der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin). Bd. I.—XIX. Berlin, A. Duncker. 1878—92. 8⁰.

Die zu 10 aufgeführte Gesammtausgabe der Werke des grossen Königs, auf Befehl Sr. Majestät des Königs Friedrich Wilhelm IV. veranstaltet, ist mit den Handzeichnungen Adolf Menzel's geschmückt. Die Politische Correspondenz bildet eine Ergänzung zu dem Werk.

12. Goethe's Werke, herausgegeben im Auftrage der Grossherzogin Sophie von Sachsen.
    Abth. I. Werke (in engerem Sinn) Bd. 1—4. 6—12. 15 1. 2. 20. 26—29. 35. 43. 44. 46.
    Abth. II. Bd. 1. 2. 6. 7. 9.
    Abth. III. Bd. 1—4.
    Abth. IV. Bd. 1—11.
    Weimar 1887—1892. 8°. (43 Bde. 8°.)
13. Schriften der Goethe-Gesellschaft. Bd. 1—7.
    Frankfurt a. M. 1885—1892. 8°. (7 Bde. 8°.)

    Diese Ausgabe der Werke Goethe's wird zum ersten Male den ganzen Nachlass des Dichters in zuverlässigen Ausgaben bringen. Die Schriften der Goethegesellschaft geben Ergänzungen zu den Werken durch Veröffentlichungen aus dem Kreise Goethe's. Die Förderung, die die Grossherzogin Sophie von Sachsen-Weimar dem Unternehmen angedeihen lässt, hat eine rasche Folge der Publicationen ermöglicht.

Deutsche Sprache.

14. Jacob und Wilh. Grimm, Deutsches Wörterbuch, fortges. und herausg. von M. Heyne, R. Hildebrandt etc. Bd. I. II. III. IV, 1a, 2. V. VI. VII.
    Leipzig. Hirzel. 1852—1891. 8°. (7 Bde.)

    Das von den Gebrüdern Grimm in Angriff genommene umfassende Wörterbuch der deutschen Sprache, welches eine Grundlage der neueren deutschen Sprachforschung bildet, wird mit Unterstützung des deutschen Reichs fortgesetzt und sieht in nicht zu langer Zeit seiner Vollendung entgegen.

15. Georg Wenker, Sprachatlas des deutschen Reiches. Bd. I. (handschriftlich). Nebst Erläuterungen. Fol. u. 8°.

    Dieses auf 900 Karten berechnete Unternehmen beabsichtigt in einer Auswahl von 300 charakteristischen Worten die dialektischen Unterschiede der Sprache in den verschiedenen Theilen Deutschlands zu veranschaulichen und durch urkundliche Feststellung des heutigen Dialektstandes ein bleibendes Hülfsmittel für sprachliche und literarhistorische Untersuchungen zu bilden.

Veröffentlichungen des Kaiserlich Deutschen archaeologischen Instituts in Berlin, Rom, Athen und der Generalverwaltung der Königlichen Museen zu Berlin.

16. Monumenti dell' Instituto archeologico germanico. Vol. X. Roma. 1874—78. fol. (1 Bd. fol.)

17. Bullettino dell' Instituto archeologico germanico. 1874—1878. Roma. 8°. (5 Bde.)

18. Annali dell' Instituto archeologico germanico. 1874—1878. Roma. 8°. (5 Bde.)

    Probe der periodischen Veröffentlichungen des Deutschen archäologischen Instituts in Rom.

19. Alterthümer von Pergamon, herausg. im Auftrage des Ministeriums der geistl., Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten.
    Bd. II. Text und Tafeln. Bd. VIII. 1.
    Berlin. Spemann. 1885—1890. Fol. (3 Bde.)

20. Olympia, die Ergebnisse der Ausgrabungen, herausg. von E. Curtius u. Fr. Adler.
    Bd. II. 1. u. IV. Text und Tafeln.
    Berlin. Asher. 1890—1892. Fol. (4 Bde.)

    Diese beiden Werke sind die Anfänge einer wissenschaftlichen Verwerthung der Resultate der Deutschen Ausgrabungen auf den beiden grossen Ruinenfeldern von Pergamon und Olympia.

21. Karten von Attika. Auf Veranlassung des archäologischen Instituts mit erläut. Text herausg. von E. Curtius und J. A. Kaupert. Heft 1—6. Nebst Text von Arthur Milchhöfer.
    Berlin. D. Reimer. 1881—1889. Fol.

    Die Karten verbinden mit genauer topographischer Vermessung und Aufnahme des Landes die Erforschung und Feststellung aller antiken Reste.

22. Jahrbuch der Kgl. Preussischen Kunstsammlungen. Bd. I. — XIII und Register zu Bd. I—X.
    Berlin. Grote. 1880—92. Fol.

    Enthält die Verwaltungsberichte der Kgl. Museen und Einzeluntersuchungen aus dem Gebiete der gesammten Kunstwissenschaft.

Militärwissenschaftliche Werke.

23. Der deutsch-französische Krieg redigirt von der kriegsgeschichtlichen Abtheilung des Grossen Generalstabes.
Bd. 1—5. Karten und Pläne.
Berlin. Mittler u. Sohn. 1872—1881. 8°. (5 Bde. 3 Mappen).

24. Karte des deutschen Reichs im Massstabe 1:100000. Berlin. R. Eisenschmidt. 357 Blatt. (7 Kapseln mit je 51 Blatt).

Facsimile-Publicationen.

25. Kaiserurkunden in Abbildungen, herausg. von H. von Sybel u. Th. Sickel.
Liefg. I.—XI. und Text.
Berlin. Weidmann. 1880—1891. Fol.
(4 Querfoliobände u. 1 Bd. 4°.).

26. Specimina selecta chartarum Pontificum Romanorum. I.—II. (J. v. Pflugk-Harttung).
Stuttgart. Kohlhammer. 1881—1887. Fol.

27. Die Trierer Adahandschrift, bearb. u. hsg. von K. Menzel, P. Corssen ... K. Lamprecht. Leipzig. Dürr. 1889. Fol. (1 Bd. Fol.).

Die vorgenannten Werke, deren erstes mit Unterstützung der Verwaltung der Kgl. Preuss. Staatsarchive erscheint, geben getreue Nachbildungen von Kaiser- und Papsturkunden und dienen zum akademischen Unterricht. Das letzte, die Nachbildung einer mittelalterlichen Miniaturhandschrift, ist von der Gesellschaft für rheinische Geschichtskunde herausgegeben, welche ebenso wie zahlreiche andere wissenschaftliche Vereine auch auf dem Gebiete der Urkundenveröffentlichung eine umfassende Thätigkeit entfaltet hat.

Veröffentlichungen allgemeinen Inhalts.

28. Abhandlungen der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus den Jahren 1887—1891. Berlin. 1888—92. 4°. (5 Bde. 4°.).

29. Sitzungsberichte der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
1888—1892.
Berlin. Dümmler. 1888—92. 8°. (10 Bde. 8°.).

30. Abhandlungen der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. 7 Bde.
München. Franz. 4°.

31. Sitzungsberichte der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften.
21 Bde. München. Franz. 8°.

32. Abhandlungen der Kgl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften.
Bd. 1—29.
Leipzig. Hirzel. 1851—1891. 4°.

No. 30—32 finden sich unter der mathematischen Literatur (Gruppe X).

33. Abhandlungen der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1887—1891.
Dieterich. 1887—91. 4°. (5 Bde.).

34. Göttinger gelehrte Anzeigen mit Nachrichten von der Geschaft der Wissenschaften und der Universität zu Göttingen.
1884—1892.
Göttingen. Dietrich. 1884—1892. 8°. 27 Bde.

No. 28—34 geben eine Probe der neueren periodischen Publikationen der Akademieen der Wissenschaften in Deutschland.

35. Allgemeine deutsche Biographie, herausg. von der historischen Commission bei der kgl. baierischen Akademie der Wissenschaften.
Bd. 1 -- 34.
Leipzig, Duncker u. Humblot. 1875—1892. 8°. (34 Bde.)

Soll die Biographieen sämmtlicher namhafter nicht mehr am Leben befindlicher Deutscher enthalten.

36. Geschichte der Wissenschaften in Deutschland. Neuere Zeit. Herausg. von der historischen Commission bei der kgl. baierischen Akademie der Wissenschaften.
Bd. I.—XXII.
München, Oldenbourg. 1864—1892. 8°.

Enthält eine Darstellung der Entwicklung aller einzelnen Wissenschaften in Deutschland während der neueren Zeit, besonders im 19. Jahrhundert, und ist somit eine Encyclopädie der deutschen Wissenschaft der Jetztzeit.

IX. Bibliotheks-Ausstellung.

Die bibliotheks-technische Ausstellung wünscht in einer Auswahl von Proben der vorhandenen Einrichtungen ein möglichst einheitliches Gesammtbild des deutschen wissenschaftlichen Bibliothekswesens (mit Ausschluss der Volks-, Schulbibliotheken u. dergl.) zu geben. Wie aus der nachfolgenden Uebersicht erhellt, soll dieselbe den Zustand und den Gesammtbetrieb der wissenschaftlichen Bibliotheken, deren bauliche Verhältnisse und innere Ausstattung, den Ankauf und das Einbinden der Bücher, die Katalogisirung und Benutzung in plangemässer Entwickelung zur Darstellung bringen. Die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der deutschen Einrichtungen, wie insbesondere die wissenschaftliche Vorbildung der Bibliotheksbeamten, die Einrichtungen der wissenschaftlichen Kataloge, die Handschriften- und Inkunabelnkataloge, das Ausleihen der Bücher ausserhalb der Bibliotheken u. s. w. haben dabei naturgemäss nur theilweise durch Ausstellung unmittelbar veranschaulicht werden können. Eine Ergänzung in dieser Richtung ist daher durch die ausgestellte Denkschrift von Professor Dr. Dziatzko, Entwickelung und gegenwärtiger Stand der wissenschaftlichen Bibliotheken Deutschlands sowie durch die in der Ausstellung ausliegende Literatur gegeben. Als Hilfsmittel zur Orientirung darf ferner das in der Ausstellung befindliche kürzlich fertig gewordene Adressbuch der deutschen Bibliotheken von P. Schwenke hervorgehoben werden. Ausser dem Bereiche der Möglichkeit lag es endlich, den Reichthum deutscher Bibliotheken an Handschriften direkt zur Anschauung zu bringen.

Die ausgestellten photographischen Abbildungen aus hervorragenden Manuscripten verschiedener deutscher Bibliotheken sollen auf diesen werthvollen Bestandtheil deutscher Büchersammlungen nur hinweisen und machen auf irgendwelche Vollständigkeit keinen Anspruch.

Für das eingehendere Studium der Bibliotheksausstellung wird auf den dafür erschienenen Spezialkatalog Bezug genommen.

Ausgewählte bibliothekswissenschaftliche Literatur.

1—36. Werke allgemeinen Inhalts und bibliothekswissenschaftliche Zeitschriften. Geschichte und Statistik der Bibliotheken im Allgemeinen.

37—92. Geschichte und Statistik einzelner Bibliotheken.
a) Bibliotheksordnungen. b) Jahresberichte. c) Sonstige Publikationen von Bibliotheken. d) Geschichtliche Darstellungen und Beschreibungen von Bibliotheken.

Bibliotheksgebäude und Proben der inneren Ausstattung.

93—95. Pläne von Bibliotheksgebäuden.

96—112. Photographische Abbildungen von baulichen Einrichtungen.

113—118. Einzelne Ausstattungsgegenstände.

Allgemeine Verwaltung.

119—131. Geschäftliche Formulare.

132—138. Registratureinrichtungen.

139—147. Einrichtungen im Verkehre mit Buchhändlern.

148—153. Einrichtungen im Verkehre mit Buchbindern.

Katalogisirungseinrichtungen.

154—163. Zuwachsverzeichnisse.

164—184. Alphabetische Band- und Zettelkataloge.

185—214. Wissenschaftliche Band- und Zettelkataloge.

215. 216. Standortskataloge.

217—226. Handschriften-, Inkunabeln- und sonstige Spezialkataloge.
227—370. Gedruckte Kataloge jeder Art.

Benutzungseinrichtungen.

371—380. Ausleihescheine und Mahnzettel.
381—383. Verzeichnung verliehener Bücher.
384—392. Statistische Tabellen.
393—396. Lesezirkelverzeichnisse.
397—400. Desiderien- und Fremdenbücher.

401—425. **Abbildungen aus Handschriften.**

X. Mathematik.

Die mathematische Ausstellung bezweckt ein Bild zu geben von der gegenwärtigen Entwickelung der mathematischen Forschung und des mathematischen Unterrichts an den Deutschen Hochschulen.

Was die erstere anlangt, die sich vor allem durch eine Zusammenstellung der deutschen mathematischen Literatur repräsentirt, so hat man hier zu unterscheiden:

Die Schriften der Akademieen und der Universitäten, die mathematischen Zeitschriften und den eigentlichen buchhändlerischen Verlag.

Die Akademieen haben, soweit wir von ihrem umfassenderen Wirkungskreis absehen und auf den gesonderten des einzelnen Faches eingehen, sich einmal die Aufgabe gestellt, die Werke unserer hervorragendsten deutschen Mathematiker herauszugeben (so in Berlin die Werke von Dirichlet, Jacobi, Steiner und neuerdings die von Kronecker, in Göttingen Gauss' und Weber's Werke, in Leipzig die von Möbius und neuerdings von Grassmann, in München die Schriften von Fraunhofer und gegenwärtig die von Hesse); andererseits sollen die »Abhandlungen« und „Sitzungsberichte« dieser Gesellschaften Gelegenheit bieten zu rascher Publication kürzerer wissenschaftlicher Mittheilungen, wie zur Drucklegung umfangreicherer, und für den Einzelnen zu kostspieliger Abhandlungen. In diesen akademischen Schriften und vornehmlich in den mathematischen Zeitschriften kommt der wesentlichste Theil unserer modernen

mathematischen Forschung zur Veröffentlichung, wobei insbesondere die letzteren sich auch der Mitarbeit ausserdeutscher Gelehrter erfreuen. Weiter aber sei noch auf die specielle Aufgabe hingewiesen, welche das Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik in der Zusammenstellung und Berichterstattung über die gesammte moderne mathematische Literatur sich gestellt hat, eine Aufgabe, welche neuerdings die Jahresberichte der »Deutschen Mathematiker-Vereinigung« durch zusammenfassende Darstellungen einzelner Gebiete der neueren Forschung zu ergänzen suchen.

In den Universitätsschriften, den Dissertationen zur Erlangung der Doktorwürde, spricht sich die Thätigkeit der einzelnen Universitäten in Heranbildung jüngerer Forscher und Lehrer aus.

Den deutschen mathematischen Verlag kennzeichnet bei dem verhältnissmässigen Zurücktreten der Lehrbücher für den höheren Unterricht das Vorhandensein einer grossen Anzahl specieller, der eigentlichen Forschung angehörender Werke. So kommen ganz besonders auch in diesen Veröffentlichungen die Richtungen unserer deutschen mathematischen Forschung zum Ausdruck.

Vornehmlich die Interessen des mathematischen Hochschulunterrichts haben die reichen Sammlungen von mathematischen Modellen im Auge, die im Lauf etwa der letzten 20 Jahre in Deutschland entstanden sind.

Ursprünglich geht ja das Interesse für die räumliche Gestaltung geometrischer Gebilde, wenn wir von früheren zumeist auf ebene Gebilde bezüglichen Untersuchungen absehen, auf Monge und seine Schule zurück; und so sind im Anschluss daran in den 50er Jahren in Frankreich die bekannten Sammlungen von Modellen entstanden. In Deutschland nun hat sich zumeist bei Gelegenheit des Unterrichts an unseren Seminaren das Interesse und die pädagogische Bedeutung nicht blos der rechnerischen, sondern gerade auch der gestaltlichen Durchführung geometrischer Untersuchungen kundgegeben.

Die gegenwärtige Ausstellung giebt ein Bild von der hierauf bezüglichen Thätigkeit der mathematischen Institute unserer

Universitäten und technischen Hochschulen. Es zeigt sich dabei die räumliche Versinnlichung als ein ergänzendes und belebendes Element nicht blos in der Anwendung auf geometrische Fragen, sondern auch in denen der Mechanik und der mathematischen Physik. Für die letztere hat geradezu die Herstellung gewisser mechanischer Apparate als Analogieen zu anderweiten physikalischen Vorgängen eine für die Auffassung derselben principielle Bedeutung gewonnen.

Mehr den praktischen Zwecken dienen die mathematischen Instrumente, die modernen Hilfsmittel der Rechnung (Rechenmaschinen, Planimeter, Integraphen), sowie vervollkommneter Zeicheninstrumente (Theilungszirkel, Pantographen), welche in einem letzten Theile der Ausstellung sich vereinigt finden. —

Indem wir im Folgenden eine kurze Uebersicht über die verschiedenen ausgestellten Objecte geben, sei für deren eingehende und sachgemässe Beschreibung auf den Specialkatalog der Mathematischen Ausstellung verwiesen.

I. Modelle, Apparate und Instrumente.

Die ersten vier Schränke umfassen die durch die Verlagsbuchhandlung von L. Brill in Darmstadt veröffentlichten mathematischen Modelle für den höheren Unterricht. Ihre nähere Beschreibung ist in dem Specialkatalog der Verlagshandlung, wie in einer Reihe einzelner, den Modellen beigegebenen Abhandlungen enthalten, auf welche hier verwiesen sein mag*). Hier sei der Gesammtinhalt dieser Modelle nach den einzelnen veröffentlichten Serien kurz bezeichnet.

Kartonmodelle von Flächen zweiter Ordnung, dargestellt durch ineinandergefügte Kreisschnitte aus farbigem Cartonpapier; construirt (1874) in Analogie mit einem Modelle von

*) Die Kataloge und gesammelten Abhandlungen liegen auf.

Prof. Henrici (London) nach Angabe von Prof. A. Brill (München) jetzt Tübingen.

Die Serien I, V, VI, VIII, X, verdanken ihr Entstehen den Uebungen, welche im mathematischen Institut der technischen Hochschule in München (in den Jahren 1877—1885) von den Professoren Brill und Klein geleitet wurden und bei welchen bei Gelegenheit von geometrischen und mechanischen Fragestellungen vielfach graphische oder plastische Darstellungen als Endzweck der Untersuchung in's Auge gefasst wurden. Die Modelle beziehen sich auf die Gestalten algebraischer Flächen (insbesondere der Kummer'schen Flächen und der Cycliden); weiter auf die Theorie der Flächenkrümmung (hier insbesondere auf die Darstellung von Flächen constanten Krümmungsmaasses und constanter mittlerer Krümmung, sowie auf die Veranschaulichung der Abwickelung zweier Flächen aufeinander); weiter auf die gestaltlichen Verhältnisse der Curven im Raume und auf Flächen (speciell Raumcurven dritter Ordnung; geodätische Linien, Krümmungslinien und Asymptotencurven einer Fläche); endlich auf einzelne Fragen der Mechanik und der mathematischen Physik (Optik).

Die weiteren Serien des L. Brill'schen Verlages umfassen:

a) Algebraische Flächen.

Serie III und IV. Modelle der Flächen zweiter Ordnung (in Gyps ausgeführt im math. Institut der technischen Hochschule München 1878 von R. Diesel; in Fadenmodellen ausgeführt 1879).

Serie VII. Die verschiedenen Gestalten der Flächen dritter Ordnung mit parabolischen Curven und die wichtigsten ihrer Hesse'schen Flächen von Prof. Carl Rodenberg, technische Hochschule Darmstadt, jetzt in Hannover (1881).

Serie IX. Modelle von Flächen vierter Ordnung nach Prof. Kummer in Berlin, Copien nach den im Besitze des mathematischen Seminars der königl. Universität zu Berlin befindlichen Originalen.

Serie XVIII. Vier Fadenmodelle der Regelflächen dritten Grades, angefertigt unter Leitung von Geh. Hofrath Prof.

Chr. Wiener von stud. techn. C. Tesch, technische Hochschule Karlsruhe (1891).

Serie XIII. Fadenmodelle der Regelflächen vierter Ordnung. Von Prof. Karl Rohn, techn. Hochschule Dresden (1886).

Serie XX. Modelle der abwickelbaren, der verschlungenen und der geschweiften Regelschraubenfläche. Nach den von der techn. Hochschule zu Karlsruhe unter Leitung von Geh. Hofrath Prof. Chr. Wiener hergestellten Originalen, entworfen von C. Tesch (1891).

b) Raumcurven.

Serie XI. Acht Modelle über die Abhängigkeit der Rückkehrelemente der Projectionen einer unebenen Curve von denen der Curve selbst. Von Prof. Chr. Wiener, technische Hochschule Karlsruhe (1884).

Serie XVII_2. Die sieben Haupttypen der ebenen Curven 3. Ordnung nach Möbius auf einer Kugel dargestellt. Unter Leitung von Prof. Brill, modellirt von cand. math. Dollinger in Tübingen.

Serie XII. Vier Fadenmodelle zu der Raumcurve 4. Ordnung erster Art und ihrer abwickelbaren Fläche. Von Dr. H. Wiener (jetzt Privatdocent in Halle), Karlsruhe (1884).

Serie XXI. Fadenmodelle der abwickelbaren Flächen der Raumcurven 4. Ordnung zweiter Art. Von Prof. Karl Rohn, techn. Hochschule Dresden (1892).

c) Modelle zur Krümmungstheorie.

Serie XVI 1 und XV 2. Modelle zur Lehre von den confocalen Flächen zweiten Grades und zur Theorie der conformen Abbildung zweier Flächen auf einander von Prof. Neovius (Helsingfors) und Dr. Reinbeck (Einbeck).

Serie XVII 1. Modell einer Minimalfläche, welche eine Schaar reeller Parabeln enthält, deren Ebenen mit einer festen Ebene des Raumes einen constanten Winkel einschliessen. Modellirt, unter Leitung von Prof. E. R. Neovius, von stud. Hj. Tallquist, Univ. Helsingfors.

Serie XVII 4. Modell einer Catalan'schen Minimalfläche. Modellirt unter Leitung von Prof. E. R. Neovius, von stud. J. Laine, Univ. Helsingfors.

Serie XVII 3. Flächen von constantem positivem Krümmungsmaass mit einem System ebener Krümmungslinien nach Encher. Von Gymnasiallehrer Dr. Sievert in Nürnberg.

d) Modelle zur Functionentheorie.

Serie XIV. Modelle zur Functionentheorie, im mathematischen Institut der technischen Hochschule München, ausgeführt unter Leitung von Prof. Dyck (1886).

Serie XVI 2. Modelle einiger Riemann'schen Flächen, nach Angabe von Prof. H. A. Schwarz (Göttingen, jetzt Berlin).

e) Reguläre Raumeintheilungen.

Serie XIX. Modelle zur Darstellung von regulären Gebietseintheilungen des Raumes. Von Prof. A. Schönflies, Univ. Göttingen (1891).

Serie XV 1. Projectionsmodelle der sechs regelmässigen vier-dimensionalen Körper, sowie des vierseitigen Prismas. Von Dr. V. Schlegel in Hagen i. W.

Ein weiterer Schrank vereinigt eine Reihe von Modellen, welche Prof. Dr. Chr. Wiener ihre Entstehung verdanken und welche unter dessen Leitung im Seminar für darstellende Geometrie der technischen Hochschule zu Karlsruhe hergestellt worden sind.

Wir erwähnen hier die Modelle der Krümmungskreise der Normalschnitte einer Fläche, 2 bewegliche Kegel mit zerfallender Schnittlinie, eine Darstellung des Cylindroids durch Seidenfäden, eine elegante Erzeugung eines Systems von Curven 2. Ordnung aus cyklisch-projectiven Strahlbüscheln, eine Darstellung der cubischen Hyperbel und cubischen Parabel, 8 Modelle von Raumcurven 4. Ordnung 1. bezw. 2. Art, eine Reihe von Papiermodellen, welche abwickelbare Vielflache darstellen, und endlich 4 Flächen, welche die Helligkeit für gegossenen Gips bei verschiedenen Einfallswinkeln, einmal construirt nach Lambert's

Theorie (schwarz), dann nach den von Wiener durchgeführten Messungen (weiss), darstellen.

Im sechsten Schrank finden sich zusammengestellt:

1. Eine Reihe neuerer Modelle aus dem mathematischen Institut der techn. Hochschule München, darunter Modelle zur Darstellung des Verlaufes der Asymptotencurven in den Knotenpunkten einer Fläche, Modelle zur Krümmungstheorie und Functionentheorie.

2. Eine Serie von Modellen zur Analysis situs von Privatdoc. Dr. Brunn in München.

3. Darstellung der 3 Arten unendlich dünner Strahlenbündel nach Kummer, von Mechaniker Apel in Göttingen.

4. Polyederkaleidoskope zur Darstellung symmetrischer Polyeder von Prof. Hess, Univ. Marburg.

5. Sechs Serien von Modellen (regelmässige Körper, Raumcurven und Flächen 3. u. 4. Ordn.), im wesentlichen bestimmt für die Zwecke des Unterrichts, die Herstellung von Modellen mit möglichst einfachen Mitteln zu illustriren.

6. Drei Ellipsoide mit ebenen Schnitten (Elasticitätsflächen ein- und zweiaxiger Crystalle) nach Angabe von Prof. Groth, Univ. München.

Im letzten Schrank finden sich

einmal Rechenapparate: Doppel-logarithmischer Rechenschieber von Blanc-Hamburg, Rechentafeln von Scherer-Kassel, Additionsmaschine nach Meyer von Barthelmes-München, Rechenmaschine von Burkhardt-Glashütte i. S., Rechenmaschine von Grimme, Natalis u. Cie.-Braunschweig, Rechenmaschine nach Prof. Selling, Würzburg, von M. Ott-München;

ferner Hyperbeltafeln als Planimeter dienend von Kloth-Osnabrück, ein Polarplanimeter von A. Ott-Kempten;

ausserdem Theilungsmassstäbe von J. Friedmann-Bayreuth, Zirkel zur Winkeltheilung nach Eckhardt-Friedrichsdorf i. T. und Hermes-Berlin (letzterer von Cl. Riefler-München), ein Pantograph von A. Ott-Kepten;

weiter 4 Kettenmechanismen zur Darstellung übergeschlosse-

ner Systeme nach Hauptlehrer Kleiber-München, sowie ein Apparat zur Erzeugung vön Cycloiden nach Angabe von Prof. Burmester, techn. Hochschule München, hergestellt von M. Ott-München;

endlich 10 Modelle von Isothermenflächen für die Gemenge zweier und dreier mischbarer Stoffe von Gymnasiallehrer A. Blümcke in Nürnberg.

II. Graphische Darstellungen.

Eine Reihe von Mappen enthält die nachfolgenden graphischen Darstellungen:

1. Fischer, Vorlegeblätter für Linearzeichnen neben technischen Vorwürfen, Darstellungen aus der elementaren Geometrie, Theorie der Kegelschnitte enthaltend (Ackermann-München).

2. Reuschle, graphisch-mechanischer Apparat zur Auflösung von Gleichungen (Metzler-Stuttgart).

3. Photographieen und Zeichnungen zum harmonischen Analysator von Sommerfeld und Wiechert, Univ. Königsberg.

4. Photographische Abbildungen des Chr. Wiener'schen Modells einer allgemeinen Fläche 3. Ordn. und Darstellungen zu den Wiener'schen Untersuchungen über die Schönheit der Linien. Techn. Hochschule Karlsruhe.

5. Tafeln zur Theorie der algebraischen Curven (Curven 4. Ordn. vom Geschlechte p=0 und p=1, singuläre Stellen algebraischer Curven), nach Angabe von Prof. A. Brill, hergestellt im math. Inst. der techn. Hochsch. München (lithographisch reproduciert).

6. Tafeln zur Functionentheorie (quadratische Systeme) im Anschluss an die Modelle zur Functionentheorie, nach Angabe von Prof. Dyck ausgeführt im math. Inst. der techn. Hochsch. München.

7. Tafeln über den gestaltlichen Verlauf der Integralcurven einer Differentialgleichung 1. Ordn. zu zwei Variabeln an deren singulären Stellen, ausgef. nach Angabe von Prof. Dyck, München.

8. Tafeln zur geometrischen Optik (Brennfläche und Bilder dioptischer Systeme grösserer Oeffnung und grösseren Gesichtsfeldes) von Prof. Finsterwalder, München.

III. Moderne deutsche mathematische Literatur.

Sie ist vertreten:

1. Durch die Schriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klassen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, der Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, der Akademie zu München (cf. Gruppe VIII. 28—34).

2. Durch die bis zum Jahre 1750 zurückreichenden Inaugural-Dissertationen zur Erlangung der Doctorwürde bezw. der venia legendi der deutschen Universitäten, soweit sie sich auf reine Mathematik beziehen.

3. Durch die deutschen mathematischen Zeitschriften:
   - Archiv der Mathematik und Physik, Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik,
   - Jahresbericht der deutschen Mathematiker-Vereinigung,
   - Journal für die reine und angewandte Mathematik,
   - Mathematische Annalen,
   - Zeitschrift für Mathematik und Physik,
   - Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht.

4. Durch den auf reine Mathematik bezüglichen mathematischen Verlag. Bezüglich der näheren Aufzählung der in dieser Abtheilung enthaltenen Werke sei auf den Specialkatalog der mathematischen Ausstellung verwiesen.

XI. Physik.

Eine auch nur annähernd vollständige Veranschaulichung der historischen Entwickelung und des gegenwärtigen Standes der physikalischen Lehr- und Forschungsthätigkeit der Hochschulen Deutschlands durch eine Ausstellung von Apparaten, bildlichen Darstellungen u. s. w. hätte den Rahmen der Ausstellung überschritten, da die Mannigfaltigkeit der in den Universitäten verbundenen Wissenschaften naturgemäss zur Beschränkung nöthigt. Auch erschien gerade auf diesem Gebiete der Transport feinerer Apparate zum Theil nicht rathsam.

Ein gänzlicher Verzicht auf die Vertretung der physikalischen Institute unserer Hochschulen bei dieser Ausstellung erschien jedoch nicht zulässig. Es wurde daher beschlossen, wenigstens eine Auswahl solcher (vorzugsweise Original-) Apparate vorzuführen, welche Deutschen Gelehrten ihre Entstehung verdanken oder denselben bei ihren Arbeiten gedient haben und welche somit für einige wichtige Stufen der Entwickelungsgeschichte der physikalischen Forschung Deutschlands im historischen oder methodischen Sinne als charakteristisch oder instruktiv gelten können.

In dieser Auswahl ist unter Anderem neben Otto von Guericke's Luftpumpe der Original-Apparat von Gustav Kirchhoff enthalten, mittels dessen die Spektral-Analyse begründet wurde. Von anderen denkwürdigen älteren Apparaten in unserer Ausstellungsgruppe erwähnen wir hier nur denjenigen, mit welchem die in besonderer Weise in der Litteratur hervorgetretenen Bestimmungen der Wärme-Ausdehnung der Gase von

Gustav Magnus ausgeführt wurden. Im Uebrigen verweisen wir auf das nachfolgende Verzeichniss.

Sowohl aus dem Gesammt-Anblick dieser physikalischen Ausstellungsgruppe, als aus der näheren Kenntnissnahme von den einzelnen Gegenständen wird voraussichtlich der Eindruck hervorgehen, welchen wir als einen für die Wissenschaft überhaupt bedeutsamen betrachten möchten, dass es nämlich in vielen Fällen nicht auf die äussere Feinheit und Vollkommenheit der instrumentalen Einrichtungen ankommt, um tiefere Fortschritte der physikalischen Forschung zu ermöglichen, sondern dass auf diesem Gebiete auch mit einfachen, methodisch ersonnenen und variirten Hülfsmitteln recht Förderliches erreicht werden kann.

Physikalisches Institut der technischen Hochschule zu Aachen.

1. Apparat für Untersuchung der Dampfspannungen und Dampfdichten.

Physikalisches Institut der Universität Berlin.

2. Modelle von Formen ausfliessender Wasserstrahlen α) aus kreisrunder, β) u. γ) aus schmaler rechteckiger, δ) aus gleichseitig dreieckiger, ε) aus quadratischer Oeffnung. Ausgeführt nach G. Magnus.
3. Erstes in Deutschland ausgeführtes Modell der optischen Wellenfläche in einem zweiaxigen Krystall. Nach Rechnungen von Magnus.
4. Originalluftpumpe Otto von Guericke's nebst den Originalen der Magdeburger Halbkugeln.
5. Glaskugel zur Originalluftpumpe Otto von Guericke's gehörig.
6. v. Helmholtz' Apparat zum Nachweis der in einem ungeschlossenen Kreise durch Bewegung inducirten elektromotorischen Kräfte.
7. Dove's Accordsirene (Original).
8. Originalapparat von G. Magnus zur Bestimmung der Wärme-Ausdehnung der Gase.
9. Prisma zur Beobachtung und Messung der anomalen Dispersion nach Aug. Kundt.
10. Telestereoscop von H. v. Helmholtz.
11. Stromwaage von H. von Helmholtz.

12. Bolometer für Wechselstrommessung nach Paalzow u. Rubens.

Physikalisches Institut der Universität Bonn.

13. Prismensatz à vision directe aus Kalkspath für Aberrationsversuche, mit einer Abhandlung von Ketteler über astronomische Undulationstheorie.

Physikalisches Institut der Universität Breslau.

14. Pohl'sche Wippe (vgl. Kastners Archiv 1828. Bd. 13. S. 49).
15. Pohls Siderophor (ebenda Bd. 14. S. 273.).
16. Krystalle von chlorsaurem Natron (Marbach).
17. Apparat mit drei schwingenden Scheiben zur Bestimmung der Luftreibung nach O. E. Meyer (vgl. Poggendorffs Annalen 1865, Bd. 25. Tafel II.)

Physikalisches Institut der Universität Freiburg.

18. Waage zur Bestimmung der Adhäsion der Feuchtigkeit.
19. Apparat zur Bestimmung des Entladungspötentialgefälles.
20. Apparat zur Untersuchung der innern Reibung.
21. Apparat zur Ladung des Glases und Bergkrystalles.
22. Luftelektroden.
23. Glasapparat von Zehender zur Demonstration des Hertzschen Spiegelversuchs im unverdunkelten Auditorium.

Physikalisches Institut der Universität Giessen.

24. Disjunktor, durch das phonische Rad getrieben für Ohmbestimmungen nach Prof. F. Himstedt.
(Verfertiger *C. Liebrichs* Nchf. in Giessen.)

Physikalisches Institut der Universität Greifswald.

25. Apparat zur Untersuchung der elektrischen Leitungsfähigkeit der Metalle mit der Inductionswaage.
26. Zwei Zinkplatten und Stanniolgewichtssatz zum vorhergehenden Apparat.
27. Originalblätter von allotropem Silber, nach ihrer elektrischen Leitungsfähigkeit geordnet.
28. Apparat zur Demonstration der Wheatstone'schen Brückenanordnung.

Physikalisches Institut der Universität Halle.

29. Grosses Galvanometer zu absoluten Widerstandsmessungen.
30. Sinusinduktor mit zwei Multiplikatoren (Oberbeck).
31. Elektrodynamometer für schwache Ströme (Oberbeck).

Physikalisches Institut der Technischen Hochschule in Karlsruhe.

32. A. Apparate zur Molekularphysik.
I. Krystallisationsmikroskop nach O. Lehmann.
dazu:
a) 3 Objektive und 3 Okulare (eines mit Analysator, eines mit Mikrometer).
b) Polarisator auf Schlitten (dazu eine Kondensationslinse.
c) 1 Objectiv mit Wasserkühlung.
d) 1 Objekttisch für glühende Präparate (dazu eine mit Asbest gefütterte Röhre).
e) 1 Objekttisch für Elektrolyse) dazu zwei Quecksilbernäpfe und Platinelektroden).
f) 2 Blaserohre für Kühlung, eines für Klärung des Objectivs.
Ausserdem eine Reihe von Hilfsgeräthen.
Verfertigt von P. Brünnée (Voigt & Hochgesang) in Göttingen.

33. II. Krystallisationsmikroskop für Projection nach O. Lehmann, dazu:
a) Objekttisch für Elektrolyse und
b) Abzweigrheostat.
Verfertigt von E. Feldhausen in Aachen.

34. III. Anleitungen zum Gebrauch vorstehender Apparate, nämlich:
a) Molecularphysik von O. Lehmann, Leipzig, W. Engelmann 1889.
b) Krystallanalyse von O. Lehmann, Leipzig, W. Engelmann 1891.
c) Nachträge zur Molecularphysik (1889—92).

35. B. Geschichte des physikalischen Instituts der technischen Hochschule in Karlsruhe von O. Lehmann.

36. C. Photographien einer Hochdruck-Influenz-Maschine mit 60 rotirenden Scheiben, System Töpler-Hempel, dazu die Abhandlung:
Versuche mit der Hochdruckinfluenzmaschine von O. Lehmann.

Mathematisch-physikalisches Institut der Universität Marburg.

37. Melde's Elektromonochord.
38. Melde's Stimmgabelapparat zur Erregung stehender Wellen eines fadenförmigen Körpers.
39. Melde's Doppelstimmgabelapparat zur Combination zweier Fadenschwingungen.
40. Melde's Glockenapparat zur Erregung stehender Wellen eines fadenförmigen Körpers.
41. Melde's Universalkaleidophon nebst Atlas der Schwingungscurven.
42. Melde's Flammenkaleidophon.
43. Melde's Wellenapparat zur Erläuterung des Zustandekommens der Chladni'schen Klangfiguren gemäss der Theorie von Wheatstone.
44. Melde's Modelle zur Erklärung der Farben dünner Gyps-Blättchen im polarisirten Licht.

Physikalisches Institut der Universität München.

45. Ein terrestrisches Fernrohr von Fraunhofer.
46. Luftthermometer von Jolly.
47. Federwaage von Jolly.
48. Photographie des ultrarothen Spectrums von Lommel.

Physikalisches Institut der Akademie in Münster.

49. Apparate zum Durchgang der elektrischen Entladung durch luftverdünnte Räume (Hittorf).
50. Apparate zur Untersuchung der Wanderung der Ionen (Hittorf).

Physikalisches Institut der Universität Strassburg.

51. Torsions-Elektrometer von R. Kohlrausch 1847.
52. Luftcondensator von R. Kohlrausch 1852.
53. Sinus-Elektrometer von R. Kohlrausch 1853, dazu Schachtel mit 3 Magnetnadeln.
54. Apparat zur Untersuchung der elastischen Nachwirkung bei der Torsion von F. Kohlrausch 1866.
55. Weber'sches Elektrodynamometer 1868—78.
56. Zwei gläserne Doppelgefässe mit Elektroden 1868—78.
57. Glaskugel mit Widerstandsgefäss. 1884.

58. Totalreflektometer von F. Kohlrausch. 1878.
59. Apparat zur Untersuchung des Reibungscoefficienten der Gase, von Kundt und Warburg. 1875.
60. Apparat zur Wärmeleitung in Gasen, von Kundt und Warburg. 1875.
61. Langes Rohr von der Bestimmung der elektromagnetischen Lichtdrehung in Gasen von Kundt und Röntgen. 1879.
62. Apparat für krystallelektrische Untersuchungen von Kundt (Erwärmungsgestell und Bestäuber). 1883.
63. Elektrometer, zur Bestimmung der Dielektricitätsconstante von Flüssigkeiten, insbesondere von Wasser. Cohn u. Arons. 1887.
64. Platten und Original-Positive von der Photographie stehender Lichtwellen, von Wiener. 1889.
65. Tafel mit Photographien von den Instrumenten für die Beobachtung der elektromagnetischen Lichtdrehung in Gasen von Kundt und Röntgen; für die Widerstandsbestimmung in Elektrolyten von F. Kohlrausch, Nippoldt und Grotrian; für die Bestimmung des elektrochemischen Aequivalents von F. u. W. Kohlrausch; für die Ohm-Bestimmung von F. Kohlrausch.

Physikalisches Institut der Universität Tübingen.

66. Ein Hüfner'sches Spektralphotometer.
67. Zwei absolute Vorlesungselektrometer nach Braun.
68. Ein Komparator nach Braun.
69. Glaskasten mit Nickelspulen für Deformationsströme.
70. Ein Apparat für Kontraktion und Dilatation von Nickelspulen durch den Strom.
71. Ein aperiodisches Milliampèremeter.
72. Ein Nörremberg'scher Polarisationsapparat für paralleles und konvergentes Licht.
73. Einige Linsensysteme und Glasplattensäulen von Nörremberg.
74. Reusch'sche Glimmerkombinationen.
75. Herapathite von Nörremberg.
76. Sammlung von Krystallen aus Nörremberg's Nachlass. (65 Stück).
77. Ein Feldspathmodell von Nörremberg aus Alaun geschliffen.
78. Metallniederschläge, durch Electrostenolyse hervorgebracht (5 Eisen, 1 Blei).

Sonstige ausgewählte Apparate, Lehr- und Forschungsmittel.

79. Wassertropfkollektor von Dr. Elster und Dr. Geitel in Wolfenbüttel.
80. Einfluss des Lichtes auf die elektrische Entladung, von Dr. Elster und Dr. Geitel in Wolfenbüttel.
81. Gefrier-Apparat nach Beckmann zur Bestimmung des Moleculargewichts.
82. Zwei Siede-Apparate verschiedener Construction zur Bestimmung des Moleculargewichts nach Beckmann.

(81–82: verfertigt von F. O. R. Goetze in Leipzig.)

83. Apparate nach Ostwald zur Bestimmung der Leitfähigkeit von Elektrolyten und zwar: Thermostat, Widerstandsgefäss, Messbrücke, Telephon und Inductor, beigetragen von F. O. R. Goetze in Leipzig.
84. 85. Jonenspektren. Photogramme von W. Ostwald.
86. Theile eines Interferentialrefractors zur Untersuchung der Lichtdispersion in Gasen.
    Hierzu:
    Ketteler, Beobachtungen über die Farbenzerstreuung der Gase. Bonn 1865.
    Ketteler, Theoretische Optik, gegründet auf das Bessel-Sellmeiersche Princip. Braunschweig.
87. Spektralapparat von Gustav Kirchhoff. (Original, überlassen von Frau Geheimrath Kirchhoff in Berlin.)
88. Spektrometer nach Abbe.
89. Beleuchtungsapparat mit einer Geisslerschen Röhre.
90. Glasprisma für Spektrometer.
91. Refraktometer nach Abbe.
92. Erwärmungsapparat.
93. Apparat zur Demonstration des Zusammenhanges von Beugungswirkung und Bild eines Objects.
94. Zwei Stabthermometer.
95. Proben der neuen Glasarten des Jenaer Glaswerkes.

(88–95: von Prof. Abbe in Jena.)

XII. Gauss-Weber-Ausstellung.

Für die grossen Gelehrten Carl Friedrich Gauss (geb. 1771, † 1855, Göttingen) und Wilhelm Weber (geb. 1804. † 1891, Göttingen) ist in der Ausstellung neben der Mathematik und Physik im Allgemeinen eine besondere Abtheilung gemacht worden, um eine äusserlich erkennbare gesonderte Darstellung von der Richtung zu geben, in welcher der erstere dieser beiden Gelehrten seine grundlegenden Arbeiten schuf und in welcher er mit seinem jüngeren Freunde dann fortwirkte.

Gerade jetzt vor 100 Jahren erkannte Gauss zuerst in der allgemeinen Grundlage der gebräuchlichen Geometrie das Willkürliche, was man annahm, um sich von der äusseren Natur nicht weiter zu entfernen als die Erfahrung gestattete und um die möglich einfachste Grundlage zu erhalten. Die der Natur ebenso genau entsprechende allgemeinere Hyper-Euklidische Raumlehre schuf er in ihren Anfängen.

Gauss fand dann die Methode, nach welcher wir die Gesetze der Natur aufstellen müssen, damit sie den von uns angestellten vielseitigen Erfahrungen am besten entsprechen. Von dieser Methode machte er die wichtigsten Anwendungen zunächst in der Astronomie. Später erkannte er auch, dass mit jener die Natur in Uebereinstimmung handelt, wenn sie die Körper unter Einwirkung mehrerer Kräfte sich bewegen lässt. Sie wendet dabei den geringsten Zwang an oder gestattet den Körpern in ihrer Bewegung die grösstmöglich zulässige Freiheit. — Gauss' grösster Erfolg und für die allgemein menschliche

Wohlfahrt am meisten nutzbringende Erfindung ist sein Verfahren, die magnetischen Mengen durch die von ihnen ausgehenden Kräfte zu messen und zwar nach absolutem Maasse in Zeit, Längen- und Massen-Einheiten auszudrücken. Damit gewann er das Hülfsmittel, um die durch sein mathematisches Genie geschaffene Theorie des Erdmagnetismus mit der wirklich stattfindenden Grundeinheit zu versehen und ein unerwartet grosses Maass für die Magnetisirung der Erde zu finden.

Das gleiche Princip wandte Gauss auch auf die Messung der galvanischen Ströme, namentlich in grossen, weit ausgedehnten Leitungen, an und erkannte die Möglichkeit, mit ihrer Hülfe auf grosse Entfernungen zu telegraphiren.

In jener Zeit schrieb er unter sein Bildniss die Worte:

„Thou, nature, art my goddess!
To thy laws all my services are bound;"

und mit Recht muss man sagen, dass seine geistigen Arbeiten im edelsten Sinne dieser Widmung entsprechen.

Zur Ausführung dieser Idee des ersten elektromagnetischen Telegraphen im April 1833 verband er sich mit seinem Freunde Wilhelm Weber, durch dessen Geschick und instrumentale Erfindungsgabe dieser erste Fernschreiber sogleich in allen seinen Theilen gelang. Gauss benützte hierbei die gleiche Zeichengebung, welche er bei dem von ihm schon früher erfundenen Heliotropen erdacht hatte, um sich mit dem entfernten Beobachter zu verständigen, und welche im Wesentlichen mit der noch jetzt üblichen Weise des Telegraphierens übereinstimmt.

Webers hauptsächlichste Leistungen bestanden dann in der genauen Erforschung der elektrischen Ströme und in der Aufstellung eines die Elektrostatik, die Elektrodynamik und die Induction elektrischer Ströme gemeinsam umfassenden Grundgesetzes.

Er erfand, entsprechend dem von Gauss auf Magnetismus angewendeten Verfahren, absolute Messungs-Methoden durch welche er die Kräfte und die sie hemmenden Widerstände in electromagnetischen und in electrostatischen Einheiten ausdrücken konnte. Weber hat dadurch der Wissenschaft ein äusserst

wichtiges Hülfsmittel für ihre Forschungen und die Grundlage für die neuere elektrische Theorie vom Licht geschaffen. Er hat durch sie den Arbeitern in der Elektro-Technik ein unentbehrliches Werkzeug geliefert; dessen Vortrefflichkeit machte die widerspruchslose allgemeine Annahme desselben nothwendig.

Webers absolutes Maassystem war die nothwendige Grundlage zu dem gewaltigen Aufschwung, welcher der Elektricität jetzt die Krone der Technik darbietet, wie auch die gegenwärtige Weltausstellung vorführt.

---

a) Physikalisches Institut der Universität Göttingen.†)

1. Inductions-Inclinatorium von Wilhelm Weber konstruirt und beschrieben in den Resultaten aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins vom Jahre 1837.

   Man stellt den Apparat so, dass die Drehungsaxe des Kupferringes in die Richtung des magnetischen Meridians fällt. Dreht man mit konstanter Geschwindigkeit, so wird die Nadel der Boussole aus dem Meridiane abgelenkt und die Tangente des Ablenkungswinkels ist der Tangente der Inclination proportional.

   Der Apparat ist besonders bemerkenswerth, weil er das Princip zu einer absoluten Messung des galvanischen Widerstandes enthält, welches Wilhelm Weber in späterer Zeit theoretisch weiter entwickelt und Heinrich Weber praktisch verwerthet hat.

2. Rotationsinductor konstruirt von Wilhelm Weber.

   Beschrieben in den Resultaten aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins vom Jahre 1838.

   Die Inductorrolle rotirt zwischen zwei Magnetpolen. Die Gestalt der eisernen Spindel, auf welche die Drahtwindungen gewickelt sind, ist nach einer von Gauss gegebenen Formel so berechnet, dass alle der Spindel unmittelbar anliegenden Windungen von den Magnetpolen dieselbe Induction erfahren.

3. Rotationsinductor konstruirt von Wilhelm Weber.

   Beschrieben in den Resultaten aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins vom Jahre 1838.

   Die vier paarweise verbundenen Inductorrollen drehen sich

---

†) Der von Gauss und Weber konstruirte elektromagnetische Telegraph befindet sich in der Sammelausstellung der historischen Entwickelung der Deutschen Elektrotechnik im Elektrizitätsgebäude.

zwischen zwei Paaren von Magnetpolen. Das der Konstruktion zu Grunde liegende Princip ist im Wesentlichen dasselbe, wie bei der später von Stöhrer konstruirten magnetelektrischen Maschine.

4. Electrodynamometer, konstruirt von Wilhelm Weber.

Beschrieben in der ersten Abhandlung über elektrodynamische Maassbestimmungen: Ueber ein allgemeines Grundgesetz der elektrischen Wirkung im Jahre 1846.

5. Diamagnetometer, konstruirt von Wilhelm Weber.

Beschrieben in der dritten Abhandlung über elektrodynamische Maassbestimmungen: „Ueber Diamagnetismus" im Jahre 1852.

6. Tangentenboussole — Copie des Originales — konstruirt von Wilhelm Weber.

Beschrieben in der vierten Abhandlung über elektrodynamische Maassbestimmungen: „Zurückführung der Stromintensitätsmessungen auf mechanisches Maass" im Jahre 1857. (Siehe die Bemerkung zu der vorhergehenden Nummer der Sammlung.)

7. Kopf einer Torsionswaage — Copie des Originales — für electrostatische Messungen konstruirt von Wilhelm Weber.

Beschrieben in der vierten Abhandlung über elektrodynamische Maassbestimmungen: „Zurückführung der Stromintensitätsmessungen auf mechanisches Maass" im Jahre 1857.

Diese in Gemeinschaft mit Rudolf Kohlrausch ausgeführte Untersuchung hat eine besondere Bedeutung, weil durch sie zum ersten Male das Verhältniss der elektrostatischen zu der elektromagnetischen Einheit der Elektricitätsmenge bestimmt wurde, jene Zahl, deren Uebereinstimmung mit der Lichtgeschwindigkeit den ersten Anstoss zur Begründung der elektromagnetischen Lichttheorie gab.

8. Inductionssirene, konstruirt von Wilhelm Weber zur Erzeugung schneller electrischer Schwingungen.

Die von dem mit der Sirenenscheibe rotirenden Magnet in dem umgebenden Multiplicator inducirten elektromotorischen Kräfte werden in ihrer Abhängigkeit von der Zeit durch eine Sinusfunction dargestellt.

9. Electrodynamometer, konstruirt von Wilhelm Weber.

Gebraucht bei der Untersuchung: „Ueber elektrische Schwingungen" in der fünften Abhandlung über elektrodynamische Maassbestimmungen.

10. Erdinductor, konstruirt von Wilhelm Weber.

Beschrieben im fünften Bande der Abhandlungen der König-

lichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen in der Untersuchung: „Ueber die Anwendung der magnetischen Induction auf Messung der Inklination mit dem Magnetometer“ im Jahre 1853. Derselbe Inductor wurde von Weber zu absoluten Widerstandsmessungen benutzt, welche in der nämlichen Abhandlung beschrieben sind und später von Friedrich Kohlrausch mit denselben Instrumenten und nach gleicher Methode wiederholt wurden.

11. Transportables Magnetometer mit Erdinductor, nach den in den Resultaten aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins vom Jahre 1838 und in den Göttinger Abhandlungen vom Jahre 1853 von Wilhelm Weber entwickelten Principien konstruirt von Meyerstein.

12. Bifilarmagnetometer, nach den von Gauss und Weber in den Resultaten aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins entwickelten Principien konstruirt von Meyerstein.

13. Bifilargalvanometer, von Wilhelm Weber probeweise angewandt, von Friedrich Kohlrausch in vollkommenerer Weise ausgeführt.

    Die mit dem Instrumente ausgeführten Messungen sind beschrieben im 138. Bande von Poggendorff's Annalen im Jahre 1869.

b) Sternwarte in Göttingen.

a) Photographische Ansichten.

14. Königliche Sternwarte zu Göttingen (Südseite), erbaut 1804—1816.

15. Heliometer von A. Repsold u. Söhne, Hamburg.

    Objectiv von Reinfelder & Hertel, München. Oeffnung 0,162 m, Focallänge 2,62 m. Im Gebrauch seit 1888.

16. Meridiankreis von Reichenbach in München, vom Jahre 1819.

    Oeffnung 0,11 m, Focallänge 1,64 m, Kreisdurchmesser 1,00 m. Seit 1890 im Gebrauch. 1889 mit neuen Ablesungs- und Beleuchtungs-Einrichtungen versehen.

17. Meridiankreis von Joh. Gottfr. Repsold, Hamburg.

    Oeffnung 0,11 m, Focallänge 2,3 m, Kreisdurchmesser 1,16 m. Aeltester Meridiankreis der Welt. Vom Verfertiger schon 1804 in Hamburg zur Beobachtung von Circumpolarsternen benutzt; seit 1818 in Göttingen.

18. Heliometer von Fraunhofer aus dem Jahre 1814.
    Oeffnung 0,076 m, Focallänge 1,15 m. Nachdem dieses Instrument im Jahre 1872 von A. Repsold & Söhne in Hamburg umgebaut worden war, diente es 1874 und 1882 zur Beobachtung des Venusdurchganges auf den Aucklands-Inseln (Neu Seeland) und in Punta Arenas (Magelhan Strasse).
19. Mauer-Quadrant von Bird in London.
    Halbmesser des Quadranten 1,95 m. Von Tobias Mayer auf der alten Sternwarte in Göttingen in den Jahren 1756 bis 1761 benutzt.
20. Gauss' Geburtshaus in Braunschweig.
21. Gauss' Denkmal in Braunschweig von Professor Schaper.

b) Schriften der Astronomen der Göttinger Sternwarte und biographische Notizen über Gauss.

22. Tobias Mayer, Mondzeichnungen (Copie).
23. G. C. Lichtenberg, Tobiae Mayeri Opera inedita. Vol. I. Göttingae 1775.
24. C. F. Gauss, Bestimmungen des Breitenunterschiedes zwischen den Sternwarten von Göttingen und Altona durch Beobachtungen am Ramsden'schen Zenithsector. Göttingen 1828.
25. Sartorius von Waltershausen, Gauss zum Gedächtniss. Leipzig 1856.
26. Th. Wittstein, Gedächtnissrede auf Carl Friedrich Gauss zur Feier des 30. April 1877. Hannover 1877.
27. F. A. T. Winnecke, Gauss, Ein Umriss seines Lebens und Wirkens. Braunschweig 1877.
28. Ludwig Haenselmann, Carl Friedrich Gauss. Zwölf Kapitel aus seinem Leben. Leipzig 1878.
29. W. Klinkerfues, Theoretische Astronomie. Braunschweig 1871.
30. W. Klinkerfues, Die Aberration der Fixsterne nach der Wellentheorie. Leipzig 1867.
31. W. Klinkerfues, Ueber die Kometenerscheinungen von 371 v. Chr., 1668, 1843 I und 1880 I. Göttingen 1880.
32. Veröffentlichungen der Königlichen Sternwarte zu Göttingen. Göttingen 1878.
33. Astronomische Mittheilungen von der Königlichen Sternwarte zu Göttingen.
    Theil I. Copeland und Börgen, mittlere Oerter der in den

Zonen —0° und —1° der Bonner Durchmusterung enthaltenen Sterne bis zur 9,0 m Grösse, beobachtet und auf 1875,0 reducirt. Göttingen 1869.

Theil II. W. Schur. Stern-Catalog, enthaltend 6900 Sternörter für 1860 nach den von Klinkerfues in den Jahren 1858 bis 1863 angestellten Zonenbeobachtungen. Göttingen 1891.

34. W. Schur, Untersuchungen über die Bahn des Doppelsterns 70 Ophiuchi. Göttingen 1867.

35. W. Schur, Bestimmung der Masse des Planeten Jupiter aus Heliometer-Beobachtungen der Abstände seiner Satelliten. Halle 1882.

36. L. Ambronn, Beitrag zur Bestimmung der Refractions-Konstanten. Hamburg 1887.

37. C. Buschbaum, Untersuchungen über die Bahn des Kometen 1886 IX. (Barnard-Hartwig). Göttingen 1889.

38a. E. Grossmann, Untersuchungen über systematische Fehler bei Doppelsternbeobachtungen, ausgeführt in Verbindung mit einer Bahnbestimmung des η Coronae borealis. Göttingen 1892.

38b. C. Behrmann, Beobachtungen über die Sternschnuppen. Göttingen 1866.

C. Börgen, Beitrag zur Kenntniss der Polhöhe von Göttingen. Göttingen 1869.

c) Gauss' Erdmagnetisches Observatorium in Göttingen.

39. Bücher-Schrein, mit 2 eingelassenen Gauss-Medaillons in der Vorder- und in der Kehrseite, enthaltend:

Gauss' Werke: Band I.—VI. herausgegeben von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, besorgt von Ernst Schering.

Gauss' Theoria motus corporum coelestium.

Webers Werke: Herausgegeben von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Band I. Akustik, besorgt von W. Voigt.

Band II. Magnetismus, besorgt von Ed. Niecke.

Band III. Galvanismus, besorgt von H. Weber (Braunschweig).

E. Schering: Abhandlungen, betreffend Gauss.

Magnetisches Observatorium: Verschiedene Abhandlungen, betreffend die magnetische Warte in Göttingen.

K. Schering: Beobachtungen und Instrumente in dem Magnetischen Observatorium Göttingen.

a) Briefe in Nachbildung.

40. W. Weber an Gauss. Halle 1831, Juni 16. über die Gründe, weshalb Weber den Ruf nach Göttingen gerne annahm.
41. Gauss an Olbers. 1833. Nov. 30. Ankündigung der Herstellung des ersten electrischen Telegraphen.
   cfr. Schering „C. Fr. Gauss' Geburtstagsfeier nach 100jähriger Wiederkehr."

b) Apparate.

42. Gauss' Inductor zum Telegraphen.
   Gewicht des Magneten 25000 g, Länge desselben 1220 mm.
   cfr. Gauss Werke herausgegeben von E. Schering. Bd. V. Seite 370.
43. Gauss' Galvanometer zum Telegraphen.
   Gewicht des Magneten 12500 g, Länge desselben 1220 mm, Umfang des Multiplicator 2950 mm, Entfernung der Scale des Ablesungs-Fernrohres von dem Spiegel an dem Magneten 5000 mm.
44. Gauss' Beobachtungs-Fernrohr zum Galvanometer des Telegraphen.
   Länge des Ablesungsfernrohres 620 mm, 45fache Vergrösserung des Fernrohres.
   cfr. Gauss' Werke herausgegeben von E. Schering. Band V. S. 370.
45. Gauss' Bifilar-Magnetometer.
   Gewicht des Magneten 12500 g, Länge desselben 1220 mm, Länge der bifilaren Suspension 7000 mm, Abstand zwischen den beiden Drähten 55 mm.
   cfr. Gauss' Werke herausgegeben von E. Schering. Bd. V. S. 357.
46. Declinations-Magnetometer.
   Länge des Magneten in der Messingröhre 500 mm, Gewicht desselben mit der Messingröhre und dem Spiegel 2525 g.
47. Azimutal-Fernrohr zum Declinatorium.
   Konstruirt von Reichenbach & Ertel in München.
   Länge des Fernrohres 620 mm, Durchmesser des Horizontal-Kreises 345 mm, 45,4fache Vergrösserung des Fernrohres, Durchmesser des Objectivs 52 mm.
   cfr. Karl Schering und Ernst Schering: Beobachtungen in Gauss' Erdmagnetischem Observatorium 1882 und 1883. S. 92.
48. Intensitäts-Magnetometer. Gauss Modus primus.

Länge des ablenkenden Magneten 500 mm, Gewicht 2525 g, Länge des abgelenkten Magneten 232 mm, Gewicht 242,5 g, Abstand zwischen den äussersten Gabel-Trägern 4807 mm 106, Abstand zwischen den näheren Gabel-Trägern 3604 mm 700, Abstand zwischen der Scale des Ablesungs-Fernrohres und dem Spiegel des abgelenkten Magneten 4270 mm.

49. Intensitäts-Magnetometer. Abgelenkter Magnet.

Länge des Magneten 232 mm, Gewicht desselben 242,5 g.

50. Collimations-Theodolit.

Dieser Theodolit dient dazu, um dem ablenkenden Magneten, welcher mit einem inneren durchsichtigen Collimator versehen ist, die demselben zukommende Richtung zu geben.

51. Weber's Erdinductor zum Inclinometer.

Der innere Durchmesser des Multiplicators beträgt 960 mm, die Drehungs-Axe des Inductors wird einmal vertical und einmal horizontal gestellt.

52. Magnetometer mit Multiplicator des Inclinometers.

Die äussere Länge des Multiplicators 600 mm, die Höhe 115 mm, die Weite 70 mm.

cfr. Weber's Werke. Band II. pag. 277—374.

53. Erdinductor zum neuen Inclinometer.

Der äussere Durchmesser des Multiplicators 960 mm, die Drehungsaxe des Inductors wird einmal etwa 13 Bogenminuten über und einmal etwa 13 Bogenminuten unterhalb der Richtung der ganzen erdmagnetischen Kraft gestellt.

cfr. K. Schering. Tageblatt der Naturforscher-Versammlung in Cassel. 1878. September.

54. Galvanometer zum neuen Inclinometer.

Die 4 Magnete bilden ein näherungsweise astatisches System für die erdmagnetische Kraft. Länge jedes einzelnen Magneten 200 mm, Breite 25 mm, Dicke 1 mm. Die Scale ist bis auf ein zehntel (0,1) ihrer Theile ablesbar, das entspricht 1,09 Bogensecunden der Inclination.

cfr. K. Schering. Göttinger Nachrichten. Inclinations-Beobachtungen.

55. Vertical-Deflectoren.

Zwei Barren von weichem Eisen werden durch die verticale erdmagnetische Kraft inducirt und wirken auf einen kleinen Magneten ablenkend.

cfr. K. Schering. Göttinger Nachrichten „Vertical-Deflectoren“.

56. Quadrifilar-Magnetometer.

Länge des Magneten 300 mm, Gewicht 30 g. Länge der Draht-Suspension 10740 mm. Optischer Abstand zwischen dem Spiegel des Magneten und der Scala 4921,1 mm.

cfr. K. Schering. Göttinger Nachrichten 1884 Juli.

57. Gauss' Heliotrop, erste Einrichtung.

Länge des Fernrohres 380 mm.

cfr. Gauss an Schumacher. 1821. Juli 11. Briefwechsel zwischen Gauss und Schumacher. Bd. I. p. 235.

58. Gauss' Heliotrop, spätere Einrichtung.

Länge des Fernrohres 380 mm. Dies Instrument hat Gauss gedient, um das Sonnenlicht auf eine Entfernung von 105977 m zwischen dem Brocken und dem Inselsberg sichtbar zu übertragen.

cfr. Gauss an Schumacher. 1821. Octob. 24. Briefwechsel zwischen Gauss und Schumacher. Bd. I. p. 244.

59. Gauss' Pendel zur Darstellung der Einwirkung der Umdrehung der Erde.

Die obere Pendel-Linse befindet sich 620 mm über der Aufhängung, die untere Pendel-Linse befindet sich 880 mm unter der Anhängung des Pendels.

Die Dauer der einzelnen Schwingung ist 3,1 Secunden. Die Schwingungen werden mit einem Ablesungsfernrohr, mit einem am Pendel festen Spiegel und mit Hülfe einer verticalen Scale beobachtet.

cfr. E. Schering. Festrede an Fr. Gauss Geburtstag nach 100jähriger Wiederkehr. pag. 36. 1877. April 30.

60. Gauss' Pendel-Suspension.

Die Aufhängung des Gauss Pendels ist nach dem Princip der Cardani'schen Suspension ausgeführt.

cfr. E. Schering. 1833. Januar. Göttinger Anzeigen Heike Hamerlingh Onnes. Nieuwe Bewijzen voor de Asmentling der Aarde. Groningen 1879.

c) *Drucksachen.*

61—63. Schriftstücke über Herstellung des ersten elektrischen Telegraphen.

Wilhelm Weber's Briefe vom 15. und 20. April 1833 an den Magistrat der Stadt Göttingen betreffend die Führung der Draht-Leitungen des ersten electrischen Telegraphen über den Thurm der Johannes-Kirche.

d) *Grosse Magnetische Wandkarten.*

64. Declination. Täglicher Gang für gleiche Orts-Zeiten 1882—83, abgeleitet aus den stündlichen Beobachtungen während des Jahres 1. September 1882 bis 31. August 1883 in den Observatorien und Magnetischen Polar-Stationen: Kingua Fjort, Fort Rae, Pawlowsk, Wilhelmshaven, Greenwich, Göttingen, Kap Horn, Süd-Georgien.

65. Horizontale Intensität. Täglicher Gang. 1882—83 auf gleiche Weise, wie die Declination für dieselben Orte abgeleitet und geltend für gleiche Orts-Zeiten.

66. Verticale Intentität. Täglicher Gang. 1882—83 auf gleiche Weise wie die Declination für dieselben Orte abgeleitet und geltend für gleiche Orts-Zeiten.

67—92. Die nachfolgenden 26 Tafeln stellen die Ergebnisse der Termins-Beobachtungen am 15. April 1883 und an dem besonders unruhigen 1. August 1883 in den angegebenen Observatorien und Polar-Stationen dar. Die Beobachtungen sind nach den von Gauss in den „Resultaten des Magnetischen Vereins" für 1836 ausgesprochenen Vorschriften (Band V. seiner Werke) ausgeführt und gelten alle für die absolut gleiche Göttinger Zeit.

67. Declination. Pawlowsk, Wilhelmshaven, Göttingen für 1883 April 15.

68. Declination, Ablesungen von 20 sec. zu 20 sec. für 1883 August 1.

69—75. Declination. Kingua Fjord, Fort Rae, Pawlowsk, Breslau, Wilhelmshaven, Göttingen. Süd-Georgien und Cap Horn, sämmtlich für 1883. August 1.

76—82. Horizontal-Intensität. Kingua-Fjord, Fort Rae, Pawlowsk, Wilhelmshaven, Göttingen, Süd-Georgien und Cap-Horn, sämmtlich für 1883 August 1.

83. Vertical-Intensität. Kingua Fjord, für 1883 April 15.

84. Vertical-Intensität. Pawlowsk 1883 April 1. und 15; Göttingen 1883 April 15.

85. Vertical-Intensität. Wilhelmshaven für 1883 April 15.

86—92. Vertical-Intensität. Kingua Fjord, Fort Rae, Pawlowsk, Wilhelmshaven, Göttingen, Süd-Georgien und Cap Horn, sämmtlich für 1883 August 1.

93. Declination. Göttingen, Pawlowsk. Abweichung vom Tagesmittel um 1 Uhr Ortszeit.

94. Declination. Göttingen, Pawlowsk. Abweichung vom Tagesmittel um 20 Uhr Ortszeit.

95. Horizontal-Intensität. Göttingen, Pawlowsk. Abweichung vom Tagesmittel um 10 und um 20 Uhr Ortszeit.

96. Declination. Göttingen, Nordlicht. 1892 Februar 13—14.

97. Horizontal-Intensität. Göttingen, Nordlicht. 1892 Februar 13—14.

98. Vertical-Intensität. Göttingen, Nordlicht. 1892 Februar 13—14.

99. Säculare Variation der Declination in Paris nach einer 9 gliedrigen periodischen Formel aus den seit 1540 vorhandenen Beobachtungen berechnet für die Zeit von 1493 bis 1893, mit Angabe der Abweichungen der Beobachtungen von der Formel.

XIII. Psychophysik.

Die Ausstellung dieser Gruppe beansprucht nicht, ein irgendwie vollständiges Bild eines psychologischen Laboratoriums zur Anschauung zu bringen. Alle älteren und in allgemeinem Gebrauch befindlichen Apparate sind unberücksichtigt geblieben, um dafür einige neuere oder mit den neuesten Verbesserungen versehene vorzuführen. Namentlich sei in dieser Hinsicht auf den grossen Helmholtz'schen Farbenmischapparat für Spektrallichter aufmerksam gemacht, der für psychologisch-optische Untersuchungen das vollkommenste gegenwärtig existirende Hülfsmittel bildet.

Die Büste Gustav Theodor Fechner's soll an die grundlegende Thätigkeit dieses Gelehrten auf psychophysischem Gebiete erinnern.

---

1. Büste Gustav Theodor Fechners († Professor in Leipzig), modellirt von Kietz.
2. Grundriss des Instituts für experimentelle Psychologie in Leipzig. (Professor Wilhelm Wundt).
3. Farbenmischapparat für spectrales Licht nach H. von Helmholtz.

   Der Apparat ist im Besitz des Präsidenten der Pysikalisch-Technischen Reichsanstalt Wirkl. Geh. Raths von Helmholtz.
4. Dreiklangapparat nach Prof. C. Stumpf, München.

   Die in einem Kasten befindlichen Metallzungen werden durch das Gebläse zum Tönen gebracht. Der Wind wird nach dem

Muster des von Georg Appunn zuerst hergestellten Tonmessers und Obertonapparates zunächst in einen über dem Kasten befindlichen Windbehälter geleitet, in welchem eine Ventilvorrichtung einen gleichmässigen Zufluss gegen die Zungen bewirkt. Jede Zunge wird durch Herausziehen des dazugehörigen Zäpfchens an der Aussenwand des Kastens dem Luftstrom ausgesetzt.

Der Dreiklang-Apparat enthält die Dur- und Moll-Dreiklänge auf den Grundtönen 100, 200, 400, 800 (Doppelschwingungen) nebst einigen Zusatz-Tönen.

Man kann damit zeigen 1) die Unterschiede im Wohlklang der Dreiklänge, und der darin enthaltenen einzelnen Intervalle je nach Tonregionen und Umlagerungen 2) die Unterschiede im Eindruck von Schwebungen je nach Schnelligkeit und Tonregion 3) die Combinationstöne erster und zweiter Ordnung, besonders wichtig für den Eindruck des Moll 4) sämmtliche Theiltöne des Klanges 100 bis zum zwölften.

5. Intervall-Apparat nach Prof. C. Stumpf-München. Construktion wie beim Dreiklang Apparat.

Die Zungen des Intervallapparats geben die musikalischen Intervalle innerhalb der Oktave 400 : 800 (Doppelschwingungen) in der natürlichen, pythagoreischen und temperirten Stimmung. Die Unterschiede im Wohlklang treten sowohl beim melodischen als harmonischen Gebrauch deutlich hervor. Durch die Zusatztöne 800,5 u. s. f. kann gezeigt werden, dass bei stärker consonirenden Intervallen schon eine geringere Verstimmung merklich wird als bei schwächer consonirenden.

Auch zur Demonstration sehr langsamer Schwebungen zu gebrauchen.

6. Tonmesser von 65 Tönen nach Georg Appunn-Hanau.

Construirt wie beim Dreiklang-Apparat. Grundton $c^1 = 256$ bis $c^2 = 512$ Doppelschwingungen, jeder folgende Ton ist um 4 Schwingungen höher als der vorhergehende.

Bei 15^0 Celsius sind die auf den Ventilen angeführten Schwingungszahlen absolut genau.

Mit diesem Apparat kann man die Tonhöhe eines beliebigen Tones leicht und sicher ermitteln; auch können auf demselben reine Drei- und Vierklänge zusammengestellt werden.

7. Kleiner Hand-Blase-Tisch.

Dieser Apparat dient zur Windspeisung der vorigen drei Apparate.

8. Pendelapparat zu Reaktionsversuchen mit Lichteindrücken.

9. Controlhammer zum Hipp'schen Chronoskop.
10. Demonstrationsapparat für Nachbilder (nach Wundt).
11. Demonstrationsapparat für Augendrehungen (nach Wundt).
12. Zwei Kästen zu Gewichtsversuchen mit Gewichten. (Professor G. E. Müller, Göttingen).
13. Ein Bewegungsmesser nach Dr. Goldscheider in Berlin.
14. Apparat zur Untersuchung des Farbensinns der Netzhautperipherie mit Theilkreis und verschiedenen Dutzend Scheiben.
15. Doppelter Nüancirungsapparat.
16. Apparat für Tastversuche mit Zubehör.

14.—16. Sämmtlich nach Professor Hering.

17. Farbenkreisel mit veränderlichen Farbenscheiben während seiner Rotation. (Professor Ebbinghaus, Berlin; construirt vom Universitäts-Mechaniker Oehmke, Berlin.)

Geliefert haben:

3. *Schmidt u. Haensch, Berlin.*
*4.—7.**) *A. Appunn in Hanau.*
*8.—11.**) *Karl Krille in Leipzig.*
*13.**) *Universitätsmechaniker W. Oehmke in Berlin.*
*14.–16.**) *R. Rothe in Prag.*

---

*) Verkäuflich.

XIV. Astronomie, Astrophysik und Geodäsie.

Die Ausstellung auf astronomischem Gebiete beschränkt sich, da die Versendung von Instrumenten, — auch abgesehen davon, dass solche meist für die fortlaufenden Beobachtungen unentbehrlich waren, — nicht thunlich erschien, im Wesentlichen auf eine Anzahl der neueren hervorragenderen gedruckten oder graphischen Arbeiten sowie auf Photographieen von grösseren Sternwarten. Die Pläne des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam finden sich in Gruppe III[1]) (No. 1, Band IV), photographische Ansichten und Pläne sonstiger Sternwarten, soweit dieselben nicht unten aufgeführt sind, gleichfalls in Gruppe III und IV. Im Uebrigen darf auf die spektrographischen Arbeiten des Astrophysikalischen Observatoriums und die Resultate der Bonner Durchmusterung aufmerksam gemacht und daran erinnert werden, dass sich die letztere vorzugsweise mit dem Namen F. W. A. Argelanders, die Thätigkeit der Königsberger Sternwarte zu einem wesentlichen Theile mit dem Namen F. W. Bessels verknüpft, dessen Bildniss sich auch in der Ausstellung befindet. Die an der Kieler Sternwarte erscheinenden „Astronomischen Nachrichten", deren letzter Band ausgelegt ist, sind in der wissenschaftlichen Welt hinlänglich bekannt.

---

[1]) Eine aquarellistische Gesammtdarstellung der Observatorien auf dem Telegraphenberge bei Potsdam ist in der deutschen Architektur-Ausstellung zu finden (No. 5560).

Die Ausstellung des Geodätischen Instituts, welches zugleich das Centralbureau der Internationalen Erdmessung bildet, umfasst ausser dem Oelgemälde des früheren Vorsitzenden Generallieutenants von Baeyer vorzugsweise gleichfalls neuere gedruckte Arbeiten des Instituts und seiner Mitglieder. Von besonderem Interesse dürfte die eingerahmte Uebersicht über die vom Mai 1891 bis Juni 1892 in Berlin, Prag, Strassburg und Honolulu gleichzeitig ausgeführten Beobachtungen (No. 18) sein, durch welche das Vorhandensein von Schwankungen der geographischen Breite nachgewiesen ist. Von den unter 19 aufgeführten Werken bietet das zu a) ein Beispiel der bekannten Logarithmentafelwerke von Bremiker. b) und c) sind viel benutzte Hülfsmittel, d) das vollständigste Werk über die mathematischen und physikalischen Theorieen der höheren Geodäsie. e) dient als Muster der astronomisch-geodätischen Arbeiten des Instituts, f) als Muster der Herleitung des Systems der Lothabweichungen für grosse Flächen nach Helmert, g) als Beispiel einer kleinen Fläche (von A. Fischer), h) enthält die fundamentale Ableitung eines Mittelwassers durch W. Seibt, i) eine erstmalige genaue Vergleichung der Höhen mehrerer europäischer Meere auf Grund einer Ausgleichung von 48 Nivellementspolygonen durch O. Börsch und F. Kühnen, k) eine grundlegende theoretische Arbeit über die Figur der Erde, l) eine theoretische Studie zur Ausnutzung einer grösseren Beobachtungsreihe des österreichischen Oberstlieutenants v. Sterneck. Die Pläne des neuen Institutsgebäudes finden sich in Gruppe III. (1. Band IV).

Astrophysikalisches Observatorium zu Potsdam.

1. Bestimmung der Wellenlängen von 300 Linien im Sonnenspectrum von G. Müller und P. Kempf.
2. Bestimmung der mittleren Dichtigkeit der Erde mit Hülfe eines Pendelapparates von J. Wilsing.
3. Untersuchung über die Eigenbewegung der Sterne im Visionsradius auf spectrographischem Wege von H. C. Vogel.

4. Der grosse Sternhaufen im Hercules nach Aufnahmen am Potsdamer Photogr. Refractor von J. Scheiner.
5. Photographieen des Potsdamer Photographischen Refractors und des Stern-Spectrographen.
6. Zwei Spectraltafeln nach Beobachtungen und Zeichnungen von H. C. Vogel.

Universitäts-Sternwarte in Bonn.

7. Atlas des Nördlichen gestirnten Himmels. Für den Anfang des Jahres 1855 unter Mitwirkung von Schönfeld und Krüger der in den Jahren 1852 bis 1862 auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Bonn durchgeführten Durchmusterung des nördlichen Himmels entworfen und herausgegeben von dem Director derselben Argelander. Bonn 1863.
8. Bonner Sternverzeichniss für den Anfang des Jahres 1855 unter Mitwirkung von Schönfeld und Krüger auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Bonn beobachtet und berechnet von Argelander. Drei Sectionen.
   I. Section, enthaltend die Oerter von 110984 Sternen zwischen dem 2. Grad südlicher und dem 20. Grad nördlicher Declination. Bonn 1859.
   II. Section, enthaltend die Oerter von 105075 Sternen zwischen dem 20. und 41. Grad nördlicher Declination. Bonn 1861.
   III. Section, enthaltend die Oerter von 108129 Sternen zwischen dem 41. und 90. Grad nördlicher Declination. Bonn 1862.

Universitäts-Sternwarte in Königsberg i. Pr.

9. Photographische Ansicht der hiesigen Sternwarte.
10. Portrait von F. W. Bessel, Kupferstich von Mandel.
11. 58 Bände verschiedener Publicationen, welche theils von der hiesigen Sternwarte ausgegangen sind, theils sich auf dieselbe beziehen.
12. Photographische Copie eines Daguerrotypbildes: (totale Sonnenfinsterniss vom 28. Juli 1851.)
13. Daguerrotypbild der Sonnenfinsterniss vom 28. Juli 1851.
14. Pendelapparat und Dollond'sches Aequatoreal.

Universitäts-Sternwarte in Kiel.

15. Neuester Band der Astronomischen Nachrichten.

Geodätisches Institut in Potsdam.

16. Oelbild des Generallieutenants Johann Jacob von Baeyer, Begründers der mitteleuropäischen Gradmessung (jetzt internationale Erdmessung) von Stankiewicz.
17. Nekrolog Baeyers.
18. Uebersicht der Aenderung der geographischen Breite zu Berlin, Prag, Strassburg und Honolulu. Mai 1891 bis Juni 1892.

Provisorische Resultate der Beobachtungsreihen in Berlin, Potsdam und Prag, betreffend die Veränderlichkeit der Polhöhe.

Resultate der Beobachtungsreihe in Honolulu, betreffend die Veränderlichkeit der Polhöhe.

Die in den Jahren 1889/90 angestellten Beobachtungen verfolgten den Zweck, die Andeutungen von periodischen Breitenveränderungen ein erstes Mal genau zu studiren.

Die Kooporation von Honolulu sollte über die Ursache der in Europa beobachteten Breitenveränderungen entscheiden, was auch erreicht worden ist.

Die Uebersicht zeigt augenfällig, dass die Erdaxe im Erdkörper kleine Verschiebungen erleidet, wodurch Breitenvariationen von ca. 0″5 entstehen. Die Entdeckung dieser Thatsache ist von grösster Bedeutung.

19. Ausgewählte sonstige Arbeiten des Instituts pp.
a) Bremiker's logarithmisch trigonometrische Tafeln mit 6 Decimalstellen. Neu bearbeitet von Dr. Th. Albrecht.
b) Formeln und Hülfstafeln für geographische Ortsbestimmungen nebst einer kurzen Anleitung zur Ausführung derselben von Professor Dr. Th. Albrecht.
c) Anleitung zur Berechnung geodätischer Coordinaten. Von Professor Dr. Otto Börsch.
d) Die mathematischen und physikalischen Theorieen der höheren Geodäsie. Von Professor Dr. F. R. Helmert.
e) Astronomisch geodätische Arbeiten I. Ordnung. Telegraphische Längenbestimmungen in den Jahren 1888 und 1889. Bestimmung der Polhöhe und des Azimuts auf

der Schneekoppe im Jahre 1888. Bestimmung des Azimuts auf Station Trockenberg im Jahre 1889.

f) Lothabweichungen. Heft I. Formeln und Tafeln sowie einige numerische Ergebnisse für Norddeutschland.

g) Lothabweichungen in der Umgebung von Berlin.

h) Das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde, 2. Mittheilung.

i) Vergleichung der Mittelwasser der Ostsee und Nordsee, des Atlantischen Oceans und des Mittelmeeres.

k) Eine erstmalige genaue Vergleichung der Höhenlage mehrerer europäischer Meere auf Grund einer Ausgleichung von 48 Nivellementspolygonen durch O. Börsch und F. Kühnen.

l) Die Figur der Erde. Von Dr. Heinr. Bruns.

m) Die Schwerkraft im Hochgebirge, insbesondere in den Tyroler Alpen. Von F. R. Helmert.

XV. Meteorologie.

Die Ausstellung des Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts bezweckt, durch eine Sammlung der von dem Institut während eines mehr als vierzigjährigen Zeitraums herausgegebenen Druckschriften, durch kartographische Darstellungen, Photographieen von Bauten†) und Apparaten, sowie durch Vorführung einiger eigenartiger Instrumente ein Bild zu geben von dem Wirkungskreise dieser grossen Anstalt und von den ihr zur Verfügung stehenden Hülfsmitteln.

Am meisten fällt eine grosse Landkarte ins Auge, auf welcher die über ganz Norddeutschland vertheilten Beobachtungsstationen, je nach dem Umfange der dort angestellten Beobachtungen durch Nägel von verschiedener Grösse und Farbe markirt sind.

Einige eingerahmte Photographieen zeigen magnetische Instrumente, wie sie an dem zum Institut gehörigen Observatorium in Potsdam gebraucht werden.

Desgleichen findet man unter Glas und Rahmen die photographischen Registrirungen der magnetischen Variationsinstrumente, wie sie an zwei besonders interessanten Tagen gewonnen wurden.

Ferner enthält die Ausstellung ein registrirendes Barometer (Waagebarograph), ein selbstregistrirendes Anemometer und einen

†) Die Pläne des Instituts finden sich in Gruppe III (No 1. Band IV), eine aquarellistische Perspektive des neuen Potsdamer Observatoriums in der Architektur-Ausstellung (No 5560).

ebenfalls selbstschreibenden Regenmesser (Ombrograph oder Pluviograph) sämmtlich von dem Vorsteher des meteorologischen Observatoriums in Potsdam, Professor Sprung, im Zusammenwirken mit Mechaniker R. Fuess in Steglitz bei Berlin erfunden und ausgeführt.

Endlich findet man unter den Instrumenten das von Professor Assmann erfundene Aspirationspsychrometer. Mit Hülfe dieses Apparates ist man in den Stand gesetzt, die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft einwurfsfrei zu bestimmen, eine Aufgabe, deren Lösung man bekanntlich Jahrzehnte hindurch vergeblich versucht hatte, und die erst durch die Erfindung dieses Instruments endgültig erledigt ist.

Eine ebenfalls von Professor Assmann erfundene Ventilationsvorrichtung dient dazu, um auch an Stationen, denen kein Aspirationspsychrometer zur Verfügung steht, den Feuchtigkeitsmessungen vermittelst des Psychrometers einen höheren Grad von Genauigkeit zu verleihen, als er sonst erreichbar ist.

Von den beiden Mappen, die überdies noch ausgestellt sind, enthält die eine eine graphische Darstellung des Zeitraums, über welchen sich die Thätigkeit der verschiedenen Stationen erstreckt, die andere Photographieen des meteorologischen und magnetischen Observatoriums bei Potsdam, verschiedener dort benutzter Instrumente, sowie Diagramme, welche von den am Institute in Gang befindlichen Registrirapparaten aufgezeichnet wurden.

Meteorologisches Institut zu Berlin.

1. Wandkarte, darstellend das Stationsnetz des Königl. Preussischen Meteorologischen Instituts, sowie dessen
2. Veröffentlichungen, Abhandlungen und Instruktionen.
3. Graphische Darstellungen der Dauer der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung.
4. Photographieen des Meteorologisch-magnetischen Observatoriums zu Potsdam, der dort benutzten Apparate,

sowie der an den meteorologischen Registrirapparaten gewonnenen Diagramme.

5. Wage - Barograph, System Sprung - Fuess, nebst Batterieschrank.*)

An dem einem Arme eines ungleicharmigen Wagebalkens hängt ein Quecksilberbarometer, der andere Arm trägt ein verschiebbares Laufgewicht (Rolle), welches selbstthätig so verschoben wird, dass sich der Wagebalken sets im Gleichgewicht befindet. Eine mit dem Laufgewicht verschiebbare Feder markirt den Barometerstand in beliebiger Vergrösserung auf einer Tafel, die im Laufe eines Tages um ihre ganze Höhe herabsinkt.

6. Anemograph, System Sprung-Fuess.*)

Der senkrecht herabhängende Papierstreifen sinkt mit Hülfe elektrischer Uebertragung jedesmal um 0,5 mm herunter, sowie ein auf dem Dache befindliches Schalenkreuz 7,5 Umdrehungen gemacht hat. Gleichzeitig schreitet ein Schreibstift mit Hülfe eines Uhrwerkes im Laufe einer jeden Stunde einmal gleichförmig horizontal über das Papier hinweg. Aus den gezeichneten Zickzacklinien ist die Anzahl der Umdrehungen des Schalenkreuzes in einer bestimmten Zeit und somit die Windgeschwindigkeit ersichtlich.

7. Ombrograph — registrirender Regenmesser — System Sprung-Fuess.*)

Das aus einem Auffanggefäss von 0,1 qm Auffangfläche abfliessende Wasser läuft in eine Wippe mit zwei Zellen, die sich entleeren, sobald sie bis zu einer bestimmten Höhe, die 0,04 mm Regenhöhe entspricht, gefüllt sind. In diesem Augenblicke wird ein galvanischer Strom geschlossen, der einen Papierstreifen genau ebenso zum Sinken bringt, wie bei dem Anemographen. Die Registrirung erfolgt in der gleichen Weise wie bei jenen Instrumenten.

8. Aspirationspsychrometer von Assmann.*)

Zwei Thermometer mit kleinen cylindrischen Gefässen sind von je zwei polirten Metallröhren umgeben, welche durch schlechte Wärmeleiter von einander thermisch isolirt sind. Ein Laufwerk bewegt ein Aspirationsscheibenpaar mit 25 Touren in der Sekunde, wodurch ein Luftstrom von 2,2 bis 2,6 m p. Sec. Geschwindigkeit an den Thermometergefässen in der Weise vorüber geführt wird, dass die letzteren von der am äusseren Hüllrohre vorbeistreichenden Luft nicht berührt werden. Der Einfluss der Wärmestrahlung wird auf diese Weise bis zu Beträgen beseitigt, welche praktisch vernachlässigt werden können. Der Apparat giebt deshalb im vollen Sonnenschein, selbst der Tropen, die wahre Lufttemperatur an. Für Beobachtungen im Luftballon bei starker Strahlung und unbewegter Luft ist derselbe das einzige brauchbare Instrument. Die Ermittelung

der Luftfeuchtigkeit geschieht durch gleichzeitige Anwendung eines befeuchteten Thermometers, wobei alle die aus der Wärmestrahlung hervorgehenden Fehler des Psychrometers vermieden werden

9. Psychrometer nebst Ventilator und Stativ von Assmann.*)

Ein kleines Laufwerk bewegt ein Aspiratorscheibenpaar, wie unter 8, und erzeugt dadurch einen Luftstrom von 0,8 m per Sec. Geschwindigkeit an dem Gefässe des Thermometers, welches in dem noch ungekropften Rohre steckt. Die Befeuchtung geschieht unmittelbar nach jeder Ablesung, worauf die beiden Oeffnungen des Rohres mittels Stopfen geschlossen werden und damit das Wasser vor der Verdunstung geschützt wird. Zur Ablesung werden die Stopfen entfernt und der, sonst im Zimmer aufzubewahrende Ventilator angesetzt. Die Einstellungsgeschwindigkeit des Thermometers beträgt bei Frostwetter $^1/_8$ der sonst nothwendigen.

5—9) geliefert von R. Fuess, Steglitz bei Berlin.*

10. Magnetographencurven.*)

Die Tafeln enthalten die Originale der Curven, welche an dem magnetischen Observatorium in Potsdam während der magnetischen Störung vom 11.—13. März 1892 durch die photographische Registrirung gewonnen wurden.

11. Photographieen von Einzelheiten des magnetischen Observatoriums in Potsdam.*)

Die Instrumente sind grösstentheils nach Angaben von Dr. M. Eschenhagen unter Anlehnung an die älteren Modelle ausgeführt.

XVI. Chemie.

Die eigenartige, insbesondere auch die Universitäten umfassende Organisation, welche die Deutsche Chemie in der Deutschen Chemischen Gesellschaft besitzt, legte es nahe, die Vorbereitungen der Universitätsausstellung auf diesem Gebiete in die Hände der genannten Gesellschaft zu legen. Das stetige Wachsthum derselben im letzten Vierteljahrhundert bietet zugleich einen Massstab für den Aufschwung, den die Chemie während dieser Zeit in Deutschland genommen hat. Die Gesellschaft ist im Jahre 1867 zu Berlin gegründet worden zu dem „Zweck, die Entwicklung des Gesammtgebietes der Chemie zu fördern".

Schon äusserlich giebt sich die gesteigerte Beschäftigung mit der Chemie an der beträchtlichen Zunahme der Veröffentlichungen in der von der Gesellschaft herausgegebenen Zeitschrift zu erkennen. Die Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft, welche an die über die ganze Erde verbreiteten Mitglieder (zur Zeit über 3000) in meist 14 tägigen Zwischenräumen zur Versendung gelangen, bilden, wie ein Blick auf die ausgestellten Bände lehrt, im ersten Jahre ihres Erscheinens (1868) ein kleines Büchlein von 294 Druckseiten, während der 24. Jahrgang (1891) drei stattliche Bände von zusammen 5774 Druckseiten umfasst; der Umfang der genannten Zeitschrift ist somit seit ihrer Gründung fast auf das Zwanzigfache gewachsen. Dem entsprechend weist das Generalregister über die ersten

zehn Jahrgänge 775 Seiten auf, während das Register der 2. Dekade mehr als den doppelten Umfang (1636 Seiten) besitzt.

Um den Besuchern der Ausstellung einen bequemen Einblick in die Statistik der Gesellschaft zu gewähren, hat der Vorstand ausser den erwähnten beiden Jahrgängen eine graphische Uebersicht über die Entwickelung der Gesellschaft vorgelegt.

Das umfangreiche wissenschaftliche Material, welches die 24 Jahrgänge der „Berichte“ bergen, lässt sich an dieser Stelle nicht einmal auszugsweise wiedergeben; es bot sich aber ein anderer Weg, die emsige Arbeit auf den verschiedenen Gebieten der Chemie zur Anschauung zu bringen.

Da die Deutsche chemische Gesellschaft den Vereinigungspunkt sämmtlicher in Wissenschaft und Technik thätigen Chemiker Deutschlands darstellt, so hat der Vorstand der Gesellschaft die Vertreter der wissenschaftlichen und industriellen Chemie ersucht, sich an einer Sammel-Ausstellung wissenschaftlicher chemischer Präparate zu betheiligen; letztere sollten aus Arbeiten der letzten 25 Jahre herrühren und mit dem Namen des Entdeckers versehen sein oder wenn es sich um neue Herstellungsverfahren handelte, den Namen des Darstellers tragen. Diese Aufforderung hat den gewünschten Erfolg gehabt: aus den chemischen Laboratorien der Deutschen Universitäten, technischen Hochschulen und sonstigen öffentlichen Unterrichts-Anstalten, sowie aus den wissenschaftlichen Werkstätten der hervorragendsten chemischen Fabriken sind Ausstellungsobjecte in reicher Zahl eingesandt worden. Wenn dieselben ihrer äusseren Herkunft nach über den Rahmen der Universitäten hinausgehen, so bilden sie doch ihrer inneren Zusammensetzung nach ein charakteristisches Bild des Wissenschaftsbetriebes an den Universitäten und zwar um so mehr als auch die ausserhalb der Universität stehenden chemischen Forscher Deutschlands ihre Ausbildung vorzugsweise den Universitäten verdanken.

Die so entstandene Sammlung von über 1500 Stück weist viele Unica auf und enthält Glieder aus fast allen chemischen Körperklassen. Besonders zahlreich sind die organischen Prä-

parate vertreten, da gegenwärtig die organische Chemie die meisten Arbeitskräfte an sich zieht.

Der Fachmann erblickt in den einzelnen Präparaten nicht blos eine Anzahl interessanter, oft seltener Substanzen, sondern sie bedeuten ihm zugleich die lange Reihe wichtiger Verfahren, welche den Wunderbau der heutigen Chemie geschaffen haben.

Deutsche chemische Gesellschaft.

1. Graphische Uebersicht über die Entwickelung der Gesellschaft.
2. Jahrgang I. (1868) und Jahrgang XXIV (1891), sowie die beiden General-Register der von der Gesellschaft herausgegebenen Berichte.
3. Album mit Photographieen von 69 deutschen Chemikern.
4. Sammlung chemischer Präparate, welche während der letzten 25 Jahre von dem Aussteller entweder entdeckt oder nach einem neuen Verfahren gewonnen wurden.

   Dieselben sind, soweit es möglich war, in Gruppen nach Laboratorien geordnet und die letzteren im Katalog alphabetisch nach dem Namen der Stadt angeführt. Die Reihe beginnt deshalb mit dem Laboratorium der technischen Hochschule zu Aachen (No. 1) und schliesst mit dem Universitäts-Laboratorium zu Würzburg (No. 22).

   Bei jedem Laboratorium sind die betheiligten Personen ebenfalls alphabetisch geordnet. So finden sich z. B. A. von Baeyer und H. v. Pechmann unter No. 20 beim Laboratorium der Academie der Wissenschaften zu München und O. Wallach unter No. 9 beim Laboratorium der Universität Göttingen.

   An die Laboratorien schliessen sich unter No. 23 sonstige ausgewählte Präparate an, deren Erzeuger ebenfalls in alphabetischer Reihe folgen.

   Die Gesammtzahl der Präparate beträgt 1526, dieselben gehören den verschiedensten Gebieten der Chemie an; die Zahlen der Einzelpräparate stehen in Klammern.

1. Organisches Laboratorium der technischen Hochschule zu Aachen.

a) Condensationen von Aldehyden mit Ketonen, Malonsäure und Acetessigester. (16.)
b) Condensationen von Aldehyden mit Phenolen. (3.)

c) Säurecyanide und daraus dargestellte α-Ketonsäuren. (13.)
d) Condensationen von Säureäthern mit Säureäthern und Ketonen durch Natriumäthylat. (67.)
e) Isonitrosoketone. (4.)
f) Pyrazole. (4.)
g) Isoxazole und verwandte Verbindungen. (10.)
(a—g *L. Claisen.*)

2. Erstes chemisches Universitäts-Laboratorium zu Berlin.

a) Caffeïngruppe. (6.)
b) Triphenylmethangruppe. (2.)
c) Indolgruppe. (4.)
d) Phenylhydrazingruppe. (4.)
e) Zuckergruppe. (14.) (a—e *E. Fischer.*)
f) Synthese des Isochinolins nebst Homologen. (8.)
g) Synthese von bromirten fetten Aminen und aromatischen Aminen. (4.)
h) Synthese von Oxazolinen und Thiazolinen. (4.)
i) Synthese von Diketohydrindenen. (2.)
k) Verschiedene. (4.) (f—k *S. Gabriel.*)
l) Cyangruppe. (6.)
m) Harnstoffe. (4.)
n) Säureamide. (2.)
o) Aethylenverbindungen. (3.)
p) Chinolinroth. (2.)
q) Amidophenylmerkaptan. (3.)
r) Verschiedene. (10.) (l—r *A. W. v. Hofmann.*)
s) Condensationsproducte aus Formaldehyd. (3.)
(*G. Pulvermacher.*)
t) Vanillingruppe. (10.)
u) Hesperidingruppe. (3.)
v) Amidoximgruppe. (2.)
w) Verschiedene. (5.) (t—w *F. Tiemann.*)

3. Zweites chemisches Universitäts-Laboratorium zu Berlin.

a) Phosphorigsaure Salze. (5.)
b) Kobaltsalze. (3.)
c) Uranylsalze. (4.)
d) Halbüberjodsaure Salze. (4.)
e) Verschiedene. (4.) (a—e *H. Landolt.*)

4. Chemisches Institut der Universität Bonn.

a) Derivate der Maleïn- und Fumarsäure. (10.)
b) „ der Aepfelsäure. (5.)
c) „ der Itaconsäure und Citraconsäure. (8.)
d) „ der Weinsäure. (8.)
e) „ der Pipitzahoinsäure. (4.)
f) „ der Glycolsäure. (3.)
g) „ der Oxalsäure. (2.)
h) „ des Glyoxalins. (3.)
i) Salicylid-Derivate. (6.)
k) Verschiedene. (11.) (a—k *R. Anschütz* und *Schüler.*)

5. Technische Hochschule zu Braunschweig.

a) Derivate der Benzoësäure. (2.)
b) Synthese der Cuminsäure. (1.)
c) Gemischte Hydrazoverbindungen. (2.)
d) Gruppe des Fluoresceïns. (10.) (a—d *Richard Meyer.*)
e) Derivate der Propionsäure. (5.)
f) „ der Crotonsäure. (2.)
g) Sulfone, Sulfinsäuren und Sulfonsäuren. (15.)
h) Cuspariugruppe. (3.)
i) Galipingruppe. (3.)
k) Verschiedene. (4.) (e—k *Robert Otto.*)

6. Laboratorium der Technischen Hochschule Berlin in Charlottenburg.

a) Anthracenderivate. (10.)
(*C. Gräbe* und *C. Liebermann.*)
b) Derivate des Brasileïns. (2.)
c) Chrysengruppe. (2.)
d) Cocaalkoide und Derivate. (5.)
e) Truxillverbindungen. (3.)
f) Tropinverbindungen. (2.)
g) Allozimmtsäure. (2.)
h) Verschiedene. (30.) (b—h *C. Liebermann.*)

7. Laboratorium der Technischen Hochschule zu Darmstadt.

a) Dinitrobenzophenone u. ähnl. (8).
b) Dinitrokohlenwasserstoffe (3).
c) Diverse Nitroverbindungen (4) (a—c *W. Staedel*).

8. Laboratorium der Universität Freiburg.

a) Isochinolinderivate (18) (*A. Edinger*).
b) Anthracenderivate (16).

c) Substituirte Di- und Trichloraethane (11).
d) Stilbenderivate (5).
e) durch Electrolyse gewonnene Benzolderivate (4) (b—e *K. Elbs*).
f) Acetonchloroform, Acetonbromoform nebst Derivaten (6).
g) as-Trichlorbenzolhexachlorid (1).
h) Aromatische Jodidchloride, Jodoso- und Jodoverbindungen (11).
i) Aromatische Säureamide und Säuren (3).
k) Aromatische Nitrohydrazine (15).
l) Nitroazoverbindungen (12).
m) Azimidoverbindungen (16).
n) Azoximidoverbindungen (13).
o) Oxazoximidoverbindungen (2).
p) Dinitrophenylenhydroxylaminverbindungen (3). (f—p *C. Willgerodt*).

9. Laboratorium der Universität Göttingen.

a) Azobenzolderivate (6).
c) Oxaläthylin und Derivate (5).
b) Thioamidoverbindungen (4).
d) Fluorverbindungen (6).
e) Terpene (23).
f) Diverse (16) (a—f *O. Wallach*).

10. Agriculturchemisches Laboratorium der Universität Göttingen.

a) Raffinose (3).
b) Furfuranderivate (3).
c) Formaldehydderivate (3).
d) Diverse (11) (a—d *B. Tollens*).

11. Universitätslaboratorium zu Greifswald.

a) Aromatische Sulfonsäurederivate (18).
b) Azobenzolsalicylderivate (2).
c) Carbopyrrolsäurederivate (3).
d) Verschiedene (7) (a—d *H. Limpricht. H. Schwanert*).

12. Laboratorium der Universität Heidelberg.

Verschiedene (16) (*L. Gattermann*).
Desgl. (25) (*P. Jacobson*).
Aromatische Kohlenwasserstoffe (7) (*Paul Jannasch*).
Verschiedene (7) (*O. Knövenagel*).
a) Thiophenderivate (12).

b) Nitroaethane (9).
c) Oxime (7).
d) Verschiedene (17) (a—d *Victor Meyer*).

13. Laboratorium der „Farbwerke“ zu Höchst.

Organische Farbstoffe (30).
a) Sinalbin.
b) m-Nitrochlorbenzol (a—b Dr. *Laubenheimer*).

14. Laboratorium der Universität Jena.

a) Chinolinsynthese (2).
b) Pyrrolderivate (5).
c) Producte der inneren Condensation des Diacetbernsteinsäureesters und Dibenzoylbernsteinsäureesters (4).
d) Pyrazol- und Pyrazolonderivate (35) (a—d *L. Knorr*).

15. Laboratoruim der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.

a) Künstlich dargestellte Erdöle (13).
b) Coniin nebst Abkömmlingen (4).
c) Triphenylbenzol (1) (a—c *C. Engler.*)

16. Universitätslaboratorium zu Königsberg.

Hydroxylaminderivate und Tetrazotsäuren (14) (*W. Lossen*).

17. Universitätslaboratorium zu Leipzig.

Verschiedene (49) (*J. Wislicenus*).

18. Laboratorium der Badischen Anilin- und Sodafabrik zu Ludwigshafen.

Farbstoffe (14) (*A. Bernthsen*).
Desgleichen (10) (*S. Bohn*).
Desgleichen und verschiedene (6) (*H. Brunck*).
Violetschwarz (1) (*C. Bülow*).
Farbstoffe (20) (*H. Caro*).
Desgleichen und verschiedene (7) (*M. Ceresole*).
Verschiedene (7) (*C. Glaser*).
Farbstoffe (8) (*P. Julius*).
Indigocarmin synthet. (1) (*R. Knietsch*)
Naphtolsulfonsäure (1) (*G. Koerner*).
Dioxynaphtalin (1) (*E. Mentha*).
Farbstoffe (5) (*C. L. Müller*).
Desgleichen (2) (*Th. Reissig*).

Naphtylenrot (1) (*A. Römer*).
Amidonaphtolderivate (2) (*E. Romig*).
Säureviolet (1) (*H. Schmalzigang*).
Farbstoffe (10) (*C. Schraube*).
Desgleichen (2) (*J. Schuncke*).

19. Laboratorium der Chemieschule zu Mülhausen.

Theerfarbstoffe (41) (*E. Noelting*).

20. Laboratorium der Academie zu München.

a) Harnsäuregruppe (12).
b) Farbstoffe (7).
c) Indigogruppe (11).
d) Phtalsäurederivate (25).
e) Verschiedene (15) (a—e *A. von Baeyer*).
Verschiedene (16) (*E. Bamberger*).
g) Pyrazolderivate (4).
h) Verschiedene (2) (g—h *Ed. Buchner*).
i) Coniin und Ecgonin (6).
k) Verschiedene (5) (i—k *A. Einhorn*).
l) Pyridin- und Chinolinderivate (7).
m) Verschiedene (3) (l—m *W. Königs*).
n) Ecgoninderivate (2) (*F. von Konek*).
o) Beryllium nebst Verbindungen (5).
p) Vanadinverbindungen (4).
q) Molybdaenverbindungen (8).
r) Ferrirhodanide (3).
s) Chromverbindungen (10).
t) Goldverbindungen (2).
u) Verschiedene (2) (o—u *G. Kruess*).
v) Osmiumverbindungen (6) (*H. Moraht*).
w) Ketonsäurederivate (16) (*H. von Pechmann*).
x) Ringförmige Verbindungen (8).
y) Verschiedene (13).
z) Verschiedene (5) (x—z *F. W. Schmidt*).

21. Laboratorium der Academie zu Münster.

a) Aromatische Säuren und Derivate. (13.)
b) Benzylderivate. (12.)
c) Phenacetursäure-Derivate. (2.) (a—c *H. Salkowski*).

22. Laboratorium der Universität Würzburg.

a) Lactone u. β-Ketonsäureester. (12.) (*W. Wislicenus.*)
b) Strychninabkömmlinge. (6.)
c) Diverse. (4.) (b—c *J. Tafel*).

23. Sonstige ausgewählte Präparate.

a) Arbeiten über Alkaptonurie (Homogenitinsäure). (*E. Baumann*, Freiburg.)
b) Harnsäuregruppe. (10.)
c) Nitrosylverbindungen. (2.) } (*R. Behrend*, Leipzig.)
d) Verschiedene. (3.) (*C. Boettinger*, Darmstadt.)
e) Verschiedene. (5). (*C. Duisberg*, Elberfeld.)
f) Arbeiten über Malachitgrün und Chinaldin. (*O. Doebner*, Halle.)
g) Rubidiumverbindungen. (4.)
h) Paraphenylendiaminsulfosäure } (*H. Erdmann*, Halle.)
i) Pyridinderivate (12.)
k) Cumalonderivate. (2.)
l) Thiazole. (9.)
m) Oximverbindungen. (2.)
n) Spaltungsproducte von Benzolderivaten. (3.) } (*A. Hantzsch*, Zürich.)
o) Saccharine, Kohlehydrate und Digitalis-Glycoside. (8.) (*H. Kiliani*, München.)
p) Adenin- und Theophyllinderivate. (7.) (*A. Kossel*, Berlin.)
q) Producte aus Steinkohlentheer. (14.) (*G. Kraemer*, Berlin.)
r) Desgl. (11.) (derselbe in Gemeinschaft mit *A. Spilker*).
s) Aromatische Phosphor-, Arsen-, Antimon- und Wismuthverbindungen. (7.)
t) Thionylverbindungen. (3.)
u) Verschiedene. (2.) } (*A. Michaelis*, Rostock.)
v) Chinaldin. (1.) (*W. von Miller*, München.)
w) 19 Präparate von Arbeiten über Chinone. (*R. Nietzki*, Basel).
x) Arbeiten über: Butylchloral, Aceton, Imidoäther, Nicotin. } (19.) *A. Pinner*, Berlin.)
y) Arbeiten, die in den letzten 25 Jahren im pharmaceutischen Institut der Universität Breslau ausgeführt wurden. (*Th. Poleck*, Breslau.)

z) Betaïn. (1.) (*C. Scheibler*, Berlin.)
aa) Piperazin nebst Derivaten. (3.) } (*E. Schering*, Chem. Fabrik auf Actien, Berlin.)
bb) Verschiedene. (3.) }
cc) Acridonderivate. (2.) } (*M. Schöpf*, Berlin.)
dd) β-Anilidonaphtoësäure. (1.) }
ee) Indigopräparate. (4.) } (*H. Wichelhaus*, Berlin.)
ff) Verschiedene. (3.) }
gg) Germaniumverbindungen. (8.) } (*Cl. Winkler*, Freiburg.)
hh) Metallwasserstoffe. (4.) }
ii) Farbstoffe nebst Ausgangsmaterialien (10.)
(*O. N. Witt*, Charlottenburg.)

XVII. Mineralogie und Verwandtes.

Die Ausstellung bietet im Fache der Mineralogie eine Mittelgruppe dar, in der die hauptsächlichsten Lieferanten der Universitäten das vereinigt haben, was zur Zeit an Instrumenten, Modellen und Präparaten an den Universitäten gebraucht wird.

Diese Mittelgruppe wird von verschiedenen Einzelgruppen auf den Seiten umgeben, in welchen die wichtigsten wissenschaftlichen literarischen Erscheinungen u. s. w. der einzelnen Universitäten ausgestellt sind. Pläne und Ansichten von Sammlungen und Instituten finden sich in Gruppe III. und IV., an Bildwerken hervorragender Lehrer sind die von Chr. Weiss (Berlin) und F. E. Neumann (Königsberg) und G. vom Rath (Bonn) vertreten.

Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität Berlin.

1. Büste des Mineralogen Chr. S. Weiss.
2. Drehapparat von C. Klein zur Untersuchung von Krystallen in Medien ähnlicher Beschaffenheit.
3. Abhandlungen über die wichtigsten Arbeiten der Nachfolger von Weiss, Gustav Rose, Martin Websky, C. Klein und ihrer Schüler umfassend.

Rose: De ophenis atque Titanitae systemate crystallino. 1820.
do. Ueber das Krystallisationssystem des Quarzes. 1846.
do. Das krystallo-chemische Mineralsystem. 1852.
do. Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten 1864.
Rose-Sadebeck: Ueber die Krystallisation des Diamanten 1876.
M. Websky: Ueber die Lichtreflexe schmaler Krystallflächen 1878.
do. Ueber Einrichtung und Gebrauch des Reflexionsgoniometers 1880.
do. Ueber die Wahl der Projectionsaxen in einer Normalprojektion für triklinische Krystalle 1879.
do. Ueber Krystallberechnung im triklinischen System 1879.
do. Anwendung der Linearprojektion zum Berechnen der Krystalle 1887.
C. Klein: Feldspath von Pantellaria. Staucoskopische Methode.
do. Umwandlung des Polarisationsmikroskops in ein Polarisationsinstrument 1876 (1878).
do. Ueber den Boracit 1880.
do. Optische Studien am Granat 1882.
do. do. do. Leucit 1884.
do. Ueber eine Methode, ganze Krystalle oder Bruchstücke derselben zu Untersuchungen im parallelen und im convergenten polarisirten Lichte zu verwenden 1890.
do. Ueber die Construction und Verwendung von Drehapparaten zur optischen Untersuchung von Krystallen in Medien ähnlicher Brechbarkeit 1891.
do. Ueber das Krystallsystem des Apophyllits und den Einfluss des Druckes und der Wärme auf seine optischen Eigenschaften 1892.
C. A. Tenne: Ueber den Epistillit. Ueber Gesteine des Cerro de las Navajas 1880, 1885.
F. Rinne: Ueber die Umänderungen, welche die Zestithe durch Erwärmen bei und nach dem Trübewerden erfahren 1890.
P. Salbersky: Untersuchungen argentinischer Pagmatite 1849.
J. Romberg: Untersuchungen an argentinischen Graniten 1892.

4. Plan der Vorlesungen im Sommer-Semester 1892 und im Winter-Semester 1892/93.
5. Uebersicht über Sammlungs- und Instituts-Einrichtungen.
6. Photographien des Inneren der mineralogischen und petrographischen Schausammlung.

Mineralogisches Institut der Universität Bonn.

7. Kupferstich von G. vom Rath.
8. Wissenschaftliche Arbeiten G. vom Rath's. 18 Bände.

9. Wissenschaftliche Arbeiten von Laspeyres und seinen Schülern. 9 Bände.

Mineralogisches Museum der Universität Breslau.

10. Bücher und zwar:
    E. F. Glocker: Beiträge zur mineralogischen Kenntnis der Sudetenländer, insbesondere Schlesiens. 1 Bd. Breslau 1827.
    do. Handbuch der Mineralogie, Abth. der speziellen Aryktognosie und Geognosie. 1 Bd. klein 8⁰. Nürnberg 1831.
    do. Mineralogische Jahreshefte. 5 Hefte in 2 Bdn. Nürnberg 1835 bis 1837.
    Ferd. Römer: De Astartarum Genere. 1 Hft. Berlin 1842.
    do. Das rheinische Uebergangsgebirge. 1 Bd. Hannover 1844.
    Bronn u. Roemer: Lethaca geognostica. 1 Bd. Palaeolethaea von Roemer. 1 Bd. Stuttgart 1851—56.
    Römer: Die Kreidebildungen von Texas. 1 Bd. Bonn 1852.
    do. Die silurische Fauna des westl. Tenessee. 1 Bd. Breslau 1860.
    do. Die fossile Fauna der silurischen Diluvial-Geschiebe von Sadewitz bei Oels in Schlesien, 1 Bd. Breslau 1861.
    do. Geologie von Oberschlesien, 3 Teile, 1 Bd. Text, 1 Bd. Atlas und 1 Mappen-Bd. mit Karten; Breslau 1870.
    do. Die Knochenhöhlen von Ojcow in Polen. 1. Hft. Cassel 1883.
    do. Lethaea erratica. 1 Bd. Berlin 1885.
    do. Ueber eine Fauna der oberturonen Kreide von Texas. 1 Hft. 4⁰. Berlin 1888.
    C. Hintze: Handbuch der Mineralogie. Liefg. 1—6. Silicate, Leipzig 1889—92; 1 Bd.

Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität Göttingen.

11. Mikroskop von R. Fuess mit Erhitzungsvorrichtung.
12. Mikroskop von Voigt und Hochgesang.

    11—12 dienten zu den Untersuchungen von Prof. Dr. C. Klein über optische Anomalieen von Mineralien.

13. Bücher:
    Hausmann: Handbuch der Mineralogie. 2. Aufl. I. Göttingen 1828., II. Bd. 1. 2. Göttingen 1847.
    Sartorius v. Waltershausen: Ueber die vulkanischen Gesteine von Sicilien und Island, und ihre submarine Umbildung. Göttingen 1853.

Sartorius v. Waltershausen: Atlas des Aetna. XXVI Blätter Folio, Göttingen 1848—49.

do. Carta topographica dell' Etna (1836—43). Göttingen 1848—59.

do. Carta geologica dell' Etna (1836—43). Göttingen (1858—59).

do. Der Aetna. Herausgegeben von A. v. Lasaulx. Bd. I. II. Leipzig 1880.

do. Untersuchungen über die Klimate der Gegenwart und der Vorwelt. Gekrönte Preisschrift. Haarlem 1865.

Prof. Dr. Klein: Mineralogische Arbeiten seiner Schüler aus Göttingen. I. Bd.

Prof. Dr. Th. Liebisch: Geometrische Krystallographie. Leipzig 1881.

do. Physikalische Krystallographie. Leipzig 1891.

do. Gesammelte Abhandlungen (Breslau, Berlin, Greifswald, Königsberg, Göttingen). 1 Bd.

do. 1 Tafel Interferenzerscheinungen an doppeltbrechenden Krystallplatten im convergenten polarisierten Lichte (Physikalische Krystallographie Tafel II.—IX.).

do. Krystallographische und mineralogische Arbeiten seiner Schüler aus Breslau, Greifswald, Königsberg, Göttingen. 1 Bd.

14. Photographische Ansichten aus dem Mineralogischen Institut.

Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität Göttingen.

15. Photographieen: Treppenhaus des naturhistorischen Museums. Paläontologische und Provinzial-Sammlung, Arbeitsraum für Studirende und Handbibliothek.

Mineralogisches Institut der Universität Greifswald.

16. Photographische Abbildungen von Gesteinsdünnschliffen und geätzten Meteoreisenplatten nebst Text.

17. Schriften:

Weinschenk: Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura 1889.

Cohen und Weinschenk: Meteoreisen und Studien 1891.

Cohen: Meteoreisenstudien II. 1892 mit Mappe.

do.: Das obere Weilerthal und das zunächst angrenzende Gebirge 1889.

Brezina und Cohen: Die Struktur und Zusammensetzung des Meteoreisens.

Mineralogisches Institut der Universität Halle.

18. Publikationen:

Girard: Geologische Wanderungen I. Wallis, Vivarais—Velag nebst Karten, Profilen und Ansichten 1855.

do. Die Norddeutsche Ebene, insbesondere zwischen Elbe und Oder geologisch dargestellt, nebst einer geologischen Karte und 2 Tafeln Profilen 1855.

do. Handbuch der Mineralogie 1862.

do. Grundlagen der Bodenkunde für Land- und Forstwirthe 1868.

K. v. Fritsch, G. Hartung u. W. Reiss: Teneriffe, geologisch-topopraphisch dargestellt 1867.

K. v. Fritsch u. W. Reiss: Geologische Beschreibung der Insel Teneriffe 1867.

K. v. Fritsch: Das Gotthardgebirge 1873 mit Karte.

do. Die Echiniden der Nummulitenbildung von Borneo 1878.

do. Fossile Korallen der Nummulitenschichten von Borneo } mit 7

do. Einige Crustaceenreste der Eocenbildung von Borneo } Tafeln.

do. Einige eocene Foraminiferen von Borneo.

do. Allgemeine Geologie 1888.

do. Geologische Karten, Blatt Teutschenthal 1879.

Luedecke: Ueber Datolith, mit 7 Tafeln 1889.

Mineralogisches Institut der Universität Kiel.

19. Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Kiel.
20. Ein Foliowerk nebst Atlas von Lehmann.
21. Ansicht des neuen Instituts (grosse Photographie).

Mineralogisch-Geologisches Institut der Universität Königsberg.

22. Dissertation F. E. Neumanns.

Mineralogisches Institut der Universität Marburg.

23. Hessel: Krystallographie.
24. 6 Photographieen von geflossenem Diabaslaven als Ergänzungen zu den Arbeiten Brunns.

Geologisches Institut der Universität in Marburg.

25. Gesteins-Stücke von Basalt bei Marburg.
26. Desgleichen von Diabas bei Marburg.

Alle Stücke zeigen in schönster Weise die charakteristischen Fliessformen moderner Lavaströme.

Akademie der Wissenschaften in Berlin.

27. Mikroskop von R. Fuess.

Wurde benutzt von Prof. Dr. Th. Liebisch zur Beobachtung über Absorption in pleochroitischen Krystallen, über äussere konische Refraktion im Aragonit und zur photographischen Aufnahme der Interferenzerscheinungen, welche planparallele Platten doppeltbrechender Krystalle in convergentem polarisirten Lichte darbieten.

Ausgewählte Instrumente, Apparate, Präparate und Modelle auf Deutschen Universitäten für die Mineralogie zu Lehrzwecken dienend.

28. Totalreflectometer nach F. Kohlrausch zur Bestimmung von Brechungsexponenten durch Totalreflexion, in der einfacheren, von Kohlrausch ursprünglich angegebenen Form. (*W. Apel.*)

Nach dem Gesetze der Totalreflexion werden die Berechnungsexponenten fester sowohl wie flüssiger Körper bestimmt.

29. Totalreflectometer nach F. Kohlrausch zu genaueren Bestimmungen, mit den Hinzufügungen von Klein. (*W. Apel.*)
30. Krystallmodelle aus Glasplatten zusammengesetzt, mit den Krystallachsen, oder eingeschriebenen Vollflächnern. (*W. Apel.*)

Bei den Modellen sind die verschiedenen Krystallsysteme durch bestimmte Farben unterschieden, welche man dem Calico, mit welchen die Kanten der Modelle beklebt sind, gegeben hat. Die Modelle werden in verschiedenen Grössen ausgeführt, wie sie durch die ausgestellten Proben veranschaulicht sind.

31. Wage mit ungleicharmigem Balken und Gradbogen aus Aluminium, um Wägungen von 1 Decigramm abwärts ohne Gewichte ausführen zu können. (*W. Apel*).

Die Wage ist dazu bestimmt, auf rasche und bequeme Weise

das absolute Gewicht einer grösseren Anzahl gleichartiger kleiner Körper sicher festzustellen.

No. 28—31 geliefert von *W. Apel in Göttingen.*

32*. Grosses Mikroskop für feinere mineralogisch-petrographische Untersuchungen nach Prof. C. Klein.

Dazu:

a) 8 Objective. b) 4 Okulare. c) 1 Bertrandsches Okular. d) 1 Calderonisches Okular. e) 1 Schraubenmikrometerokular. f) 1 Babinetsches Compensationsokular. g) 1 Quarz-, 1 Gyps-, 1 Glimmerblättchen. h) 2 Polarisatoren, einer davon für stark convergentes Licht. i) 1 Oelapparat. k) 1 Quarzkeil. l) 1 Schattennicol.

33*. Nörrenbergsches Polarisationsinstrument.

34. Erhitzungsmikroskop nach Angabe von Prof. C. Klein, mit Erhitzungstrommel und Brenner.

35*. Sammlung von 115 Dünnschliffen petrographisch wichtiger Mineralien, mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung des Krystallsystems.

Die Auswahl des Materials und die Zusammensetzung desselben, sowie die Prüfung einer zur Anfertigung der übrigen Sammlungen benutzten Mustersammlung übernahm Prof. C. Klein.

36*. Sammlung von 25 Dünnschliffen zur Demonstration der optischen Anomalien einiger Krystalle des regulären Systems, II. Ausgabe 1883, nach einer von Prof. C. Klein zusammengestellten Mustersammlung.

No. 32—37 geliefert von *R. Brunnée in Firma Voigt & Hochgesang in Göttingen.*

37*. Sammlung von 30 Dünnschliffen der eruptiven Gesteinstypen Tyrols, mit Inhaltsverzeichniss und Erläuterungen, herausgegeben von A. Cathrein.

38*. Mineralogische Instrumente (*R. Fuess*) und zwar:

3 Mikroskope No. I., II. und III.
Polarisations-Instrument nach Adams.
Wollaston'sches Goniometer nach Klein.
Universal-Heliostat.
2 grosse Dünnschliffe mit Handstücken.
3 kleine Dünnschliffe.

39*. Tableaux mit Photographieen mineralogischer Instrumente (*R. Fuess*).

No. 38—39 geliefert von *R. Fuess*, *Steglitz bei Berlin.*

40*. Sammlung von 743 Holz-Krystallmodellen in Birnbaumholz zur Erläuterung der Krystallformen der Mineralien, enthaltend typische Modelle sämmtlicher krystallisirten Mineralien.

Diese Sammlung ist begründet und zuerst im Jahre 1862 herausgegeben von dem verstorbenen Dr. August Krantz, durchgesehen und dem derzeitigen Standpunkte der Mineralogie entsprechend erweitert in seiner jetzigen Gestalt mit einem ausführlichen Katalog (1880) neu herausgegeben von Professor Dr. P. Groth in München.

41*. Sammlung von 213 Krystallmodellen in Birnbaumholz als Supplement zu vorstehender Sammlung nach einem Katalog (1887) von Professor Dr. P. Groth in München herausgegeben.

Diese Sammlung enthält die interessantesten, seit dem Erscheinen der 2. Auflage des Krantz'schen Modellkataloges bekannt gewordenen Combinationen und ausserdem die Krystallformen einer Anzahl Mineralien, deren Aufnahme für die Vollständigkeit einer derartigen Sammlung erforderlich schien.

42*. Sammlung von 132 Krystallmodellen aus Birnbaumholz, sämmtliche einfachen Formen, auch alle hemiëdrischen und tetartioëdrischen und die am häufigsten in der Natur vorkommenden Combinationen, zusammengestellt von Prof. Dr. C. Hintze in Breslau.

Diese Sammlung ist brauchbar bei Vorlesungen in mineralogischen, chemischen oder physikalischen Auditorien, sowie bei Repetitorien in mineralogischen Instituten, auch entspricht sie den Anforderungen des krystallographischen Unterrichtes auf höheren Schulen.

43*. 28 Krystallmodelle aus Tafelglas bilden einen Auszug einer vollständigen Sammlung von 50 Modellen.

Die Krystallmodelle aus Tafelglas mit eingezogenen farbigen Axen zur Erläuterung der Axenrichtungen in den verschiedenen Systemen, oder bei den hemiëdrischen Körpern mit eingeschlossener Grundform aus Holz, sind in einer durchschnittlichen Höhe von 15—25 cm angefertigt.

44*. 9 Glas-Krystallmödelle in Durchschnittshöhe von 25 cm bilden den Auszug aus einer grösseren noch in Vorbereitung

befindlichen Sammlung nach speciellen Angaben von Prof. Dr. Th. Liebisch in Göttingen.

Diese Modelle enthalten ausser den zur Erläuterung der Axenrichtungen eingezogenen farbigen Fäden noch solche zur Veranschaulichung der Lage der Symmetrieebenen.

45*. Sammlung von 70 Dünnschliffen rheinischer Gesteine.

Enthält auch einige Dünnschliffe der wichtigsten Tuffe, die bisher ihrer schwierigen Herstellung wegen nur sehr vereinzelt angefertigt worden sind.

46. Geognostische Reliefkarte der Umgegend von Coblenz.

Auf Grundlage des Messtischblattes der topographischen Landesaufnahme und der geognostischen Bearbeitung von E. Kayser, modellirt von Dr. F. Vogel. Maassstab 1 : 25000 (vierfache Ueberhöhung).

47*. Geognostische Reliefkarte des Harz-Gebirges.

Auf Grundlage der Auhagen'schen topographischen Karte und der geognostischen Uebersichtskarte von Dr. K. A. Lossen. Maassstab 1 : 100000. Modellirt von Dr. K. Busz, Privatdozent der Mineralogie und Geologie an der Universität Bonn.

No. 40—47 geliefert von *Dr. F. Krantz in Bonn.*

48*. Collection von 168 der wichtigsten Krystallschliffe, Quarz-, Gyps- und Glimmerpräparate und Combinationen für mineralogische, krystallographische und petrographische Untersuchungen. *(Von Dr. Steeg & Reuter, Optisches Institut, Homburg v. d. H.)*

Die vorstehende Krystallplatten-Sammlung und die sonstigen Präparate dienen zur Veranschaulichung der physikalischen und optischen Eigenschaften der Krystalle, deren Axenverhältnisse, Dispersion, Dichroismus etc.

Die Glimmer Combinationen dienen zur Erklärung der Circular-Polarisation; die compensirende Quarzplatte und die Viertelundulations-Glimmerplatte zur Ermittelung des positiven und negativen Characters der Krystalle; die Gyps- und Quarzkeile und andere Präparate zu physikalischen, petrographischen und stauroscopischen Untersuchungen von Krystallen und Mineralien.

49*. Krystallrefractometer nach Abbé (grösseres Modell) zur Bestimmung der Brechungsexponenten von Krystallen in allen Azimuten einer angeschliffenen Fläche aus der Totalreflexion des Lichts an der Grenze zwischen jener Fläche und der Basis einer Halbkugel aus schwerem Flint-

glas. Hierzu Nebenapparate: Analysator- und Goniometerocular mit Theilkreis und Spektralocular.

Nähere Beschreibung in N. Jahrb. f. Mineralogie etc. Beil. Bd. VII. p. 175. 1890. Ztschr. f. Instrum.-Kde. 1890. p. 246. Seperatabzüge von diesen sind beigelegt und stehen Interessenten zur Verfügung; ebenso der Katalog der optischen Werkstätte von Carl Zeiss in Jena über „Optische Messinstrumente“ (1893).

50*. Dasselbe Instrument, kleineres Modell, einfachere Ausführung für Messungen, bei denen geringere Genauigkeit der Resultate (ca. 2. Einh. der 3. Decimale) beansprucht wird. Ohne Nebenapparate.

Beschreibung in N. Jahrb. f. Mineralogie. Bd. 1. pag. 209. 1892 und im oben genanntem Katalog.

51*. Drei Mikroskope für mineralogische (krystallographische und petrographische) Untersuchungen. Sämmtliche Mikroskope sind mit Objectiven und Ocularen ausgerüstet.

A. Grosses Modell. Umlegbar. Grobe Bewegung des Tubus durch Zahn und Trieb, feine Einstellung durch Mikrometerschraube. Beleuchtungsapparat nach Abbé mit Condensorsystem von der Apertur 1,40 durch Zahn und Trieb in der Axe beweglich und mit Irisblende behufs schnellen Uebergangs von convergentem zu parallelem Licht. Polarisator-Nikol um die Axe drehbar, mit Zahn und Trieb excentrisch zu stellen, auch ganz aus der Axe herauszuschlagen. Drehbarer centrirter Tisch mit Kreistheilung am Rande, Orientirungstheilungen auf der Tischfläche. Der Ausziehtubus für sich mit Zahn und Trieb beweglich, am unteren Ende desselben die leicht entfernbare Amici-Linse, am oberen Ende das Ocular, der Analysator mit Theilkreis und die sonstigen Ocularnebenapparate. Am Haupttubus Centrirvorrichtung für die Objective, darüber Schlitten mit Biot-Klein'scher Quarzplatte, über diesem der Tubus-Analysator, ebenfalls in Schlitten lichtdicht aus- und einzuschalten.

B. Mittleres Modell. Im wesenlichen wie das vorher (unter A) beschriebene, nur kleiner ohne Ausziehtubus und Amicilinse, statt welcher das Axenbilder-Ocular benutzt wird.

C. Kleines Modell. Nicht umlegbar, ohne Mikrometerschraube zur Feineinstellung des Tubus. Einfachere Einrichtung des Beleuchtungsapparats mit Condensor von Apertur 1,0 und kleiner Iris.

Nähere Beschreibungen in N. Jahrb. f. Mineralogie etc. Beil. Bd. VII. p. 1. 1891. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. Bd.

11, p. 94. 1891, wovon Separatabzüge beiliegen und zur Verfügung von Interessenten stehn.

Desgleichen der Katalog No. 29 der optischen Werkstätte von Carl Zeiss in Jena über Mikroskope und mikroskopische Hilfsapparate, woselbst über die mit den mineralogischen Mikroskopen zu benützenden Nebenapparate (Spectralocular, Spectropolarisator etc.) nähere Auskunft gegeben ist.

No. 49—51 geliefert von *Carl Zeiss, Optische Werkstätte, in Jena.*

XVIII. Botanik.

Obwohl die botanische Abtheilung der Universitäts-Ausstellung nicht vermag, ein Bild von dem Zustande der botanischen Gesammtforschung in Deutschland darzubieten, so ist doch die Auswahl der ausgestellten Gegenstände, welche vorwiegend aus dem Königlichen botanischen Garten und Museum zu Berlin, dem Mittelpunkte der systematischen Botanik in Deutschland, stammen, geeignet, die bemerkenswerthen Fortschritte der Wissenschaft auf einzelnen Specialgebieten darzuthun.

So zeigt die Sammlung afrikanischer Pilze, dass das fortschreitende tiefere Eindringen der Kultur in die Deutschen Kolonieen und Schutzgebiete in Afrika nicht nur für die Kenntniss der Systematik und Verbreitung der Phanerogamen, sondern auch der niederen Pflanzenwelt nutzbar gemacht wird, und dass die deutsche botanische Wissenschaft bestrebt ist, mit den Nationen, denen ein alter Kolonialbesitz einen Vorsprung in der Durchforschung entfernter Länderstrecken gewährt, mit Erfolg in Wettbewerb zu treten. Dass darüber das intensivere Eindringen in die Pflanzenwelt der Heimath nicht vernachlässigt wird und besonders auf dem Gebiet der Kryptogamen noch reiche Ergebnisse verspricht, beweist der ausgestellte erste Band der „Phycotheka marchica“.

Aus dem umfangreichen Gebiete der Biologie wird ein Kapitel hervorgehoben, welches in der neuesten Zeit von der Wissenschaft mit besonderer Vorliebe bearbeitet worden ist, nämlich die myrmekophilen oder Ameisenpflanzen, von denen

die aufgestellte Sammlung eine Anschauung giebt. Andere Präparate sollen eine Uebersicht bieten über die Mannigfaltigkeit der Cecidien oder Gallen, d. h. der Auswüchse und Missbildungen, welche durch die Brutstätten von Fadenwürmern, Gallmilben oder Gallwespen an den Pflanzen hervorgerufen werden.

Besonderes Interesse dürfte die kleine Auswahl von Pflanzenresten aus altägyptischen Gräbern erregen, welche der im Königlichen botanischen Museum zu Berlin aufbewahrten, von Professor Schweinfurth zusammengestellten grösseren Sammlung entnommen ist, jener Reste von mehrtausendjährigem Alter, die in gleicher Weise für den Archäologen wie für den Botaniker von hervorragender Wichtigkeit sind.

Der in einem umfangreichen Plan zur Anschauung gebrachte Königliche botanische Garten zu Berlin bietet in seiner nunmehr durchgeführten Neugestaltung ein Bild dar von den Bestrebungen, welche zur besseren Nutzbarmachung der botanischen Gärten für wissenschaftliche Zwecke in Deutschland zur Geltung gekommen sind. Neben der Darstellung der systematischen Pflanzengemeinschaften nehmen jetzt auch die pflanzengeographischen Gruppirungen und andererseits die Zusammenstellungen der Gewächse in Bezug auf bestimmte morphologische Eigenschaften einen grösseren Raum ein.

Die Bestrebungen, den botanischen Unterricht an den Universitäten nutzbringender und anregender zu gestalten, sind durch die gleichmässig die Anatomie und Morphologie der Pflanzen berücksichtigenden botanischen Wandtafeln von L. Kny, welche einer Reihe von anderen Veröffentlichungen ähnlicher Art als Muster gedient haben, sowie durch die von Brendel hergestellten Modelle einzelner Pflanzentheile repräsentirt, während die Photographieen aus dem botanischen Institut zu Breslau darstellen sollen, in welcher Weise man bemüht ist, bei Neubauten botanischer Universitäts-Institute den Anforderungen der Wissenschaft entsprechende Räume und Einrichtungen herzustellen. Dem gleichen Zwecke dienen auch die in Gruppe III und IV ausgestellten Pläne und Ansichten anderer botanischer Institute.

Von Interesse dürften auch einige Proben sein, welche den

von Professor Rein (Bonn) in Deutschland gemachten Anbauversuchen mit dem japanischen Lackbaum entstammen, ebenso die Arbeiten von Prof. Reinke (Kiel) über Meeresalgen und die von Prof. Conwentz über die Bernsteinflora, welche mit der heutigen Coniferenflora des pacifischen Nordamerika eine gewisse Verwandtschaft bietet.

Andere botanische Unterrichtsmittel konnten nicht ausgestellt werden, da die Apparate für pflanzenphysiologische Untersuchungen nur zum geringeren Theil den Gefahren eines überseeischen Transportes ausgesetzt werden können. Ebenso musste von der Einsendung der in den Preussischen botanischen Instituten reichlich vorhandenen und zur Demonstration dienenden Präparate abgesehen werden, da deren sichere Ueberführung kaum garantirt werden kann.

Königlicher botanischer Garten und botanisches Museum zu Berlin.

1. Plan des Gartens.
2. Pilze aus den deutschen Kolonialgebieten in Afrika.
3. Ausgewählte Gallen der deutschen Bäume und Sträucher.
4. Ameisenpflanzen.
5. Pflanzen aus altägyptischen Gräbern der XX.—XXVI. Dynastie, circa 1300—1200 v. Chr.
6. Proben aus dem im Königlichen botanischen Museum zu Berlin aufbewahrten Herbarium von Jean Jacques Rousseau mit seinen handschriftlichen Katalogen.
7. P. Hennings: Präparationsmethoden von Herbarpflanzen, die durch das übliche Einlegen und Pressen zwischen Papier mühsam und zeitraubend zu conserviren sind.

   Vergl. P. Hennings in Ver. d. Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg 1884 und 1888, und in U. Dammer, Handbuch für Pflanzensammler. Stuttgart 1891. S. 42 u. 292.
8. Hieronymus und Pax: Herbarium cecidiologicum. Lief. I u. II.

   do.: Phykotheka marchica. Lief. I.

   K. Schumann: Abhandlungen über Ameisenpflanzen.

Pflanzenphysiologisches Institut der Universität Berlin.

9. L. Kny: Botanische Wandtafeln.
   Tafel 1—90. *(Verlagsbuchshandlung Paul Parey in Berlin.)*
10. Sechs grosse mikroskopische Präparate, Holzschnitte enthaltend.
11. Acht mikroskopische Präparate als ausgewählte Belegstücke für eine Untersuchung über den Einfluss von Licht und Schwerkraft auf die Entwickelung von Pilz-Mycelien. Prof. Dr. L. Kny.
12. Modelle, die Entwickelung mikroskopischer Pilze darstellend, nach Orginalen von Prof. Dr. W. Zopf, (damals Assistent am Pflanzenphys. Institut d. Universität Berlin).

Phytophthora infestans:

1. Querschnitt eines Kartoffelblattes mit Mycelium und Conidienträgern.
2. Eine Conidie, ihre Zoosporen entlassend, und Eindringen von zwei Zoosporen in die Nährpflanze.

Mucor Mucedo:

3. Mycelium mit Sporangium und Zygospore.

Puccinia graminis:

4. Uredolager im Längsschnitt.
5. Teleutospore mit Sporidien tragenden Promycelien.
6. Sporidienkeimlinge, in die Epidermis des Berberisblattes eindringend.
7. Längsschnitt durch eine Aecidiumfrucht.
8. Längsschnitt durch ein Spermogonium.
9. Keimende Uredospore.
10. Aecidium-Spore, deren Keimschlauch in eine Spaltöffnung der Epidermis des Roggenblattes eindringt.

Eurotium Aspergillus glaucus:

11. Mycelium mit einem Conidienträger nebst 4 Zuständen der Schlauchfrucht.

Oidium Tuckeri:

12. Mycelium mit Fruchtträgern und Haustorien.

Claviceps purpurea:

13. Sclerotium mit Fruchtkeulen.
14. u. 15. Längssschnitt durch eine Fruchtkeule, desgl. durch Perithecien.
16. Ascus mit Sporen.

Hergestellt von Osterloh.

13. Modelle aus den Gebieten der Anatomie, Entwickelungsgeschichte und Morphologie der Pflanzen, nach den Originalen von Dr. Carl Müller, gegenwärtig Assistent am Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Berlin.

Marchantia polymorpha:

1. Antheridienstände.
2. Antheridium.
3. Weiblicher Hut mit reifen Sporogonien.
4. Archegonium.
5. Brutbecher mit Brutknospen.
6. Einzelne Brutknospe.
7. Reifes Sporogonium.
8. Pinus silvestris, reifer Same und Entwickelung der Keimpflanze.
9. Ficus Carica, Längsschnittedurch eine unreife Frucht.
10. Helleborus niger, Frucht.
11. Delphinium Consolida, Blüthe.
12. Primula officinalis, Blüthe.
13. Vaccinium vitis Idaea, Blüthe.
14. Agrostemma Githago, Blüthe.
15. Pinus silvestris, Gehöfter Tüpfel der Tracheiden.
16. Tetraëdrische Anordnung von 4 Tochterzellen in einer Mutterzelle.

Ausgeführt von R. Brendel, in Berlin W., Ansbacherstr. 56.

Königliches botanisches Museum zu Breslau.

14. Photographieen aus dem Pflanzenphysiologischen Institut und dem botanischen Garten zu Breslau.
15. A. Engler und F. Cohn: Das botanische Museum zu Breslau. Reden, gehalten bei der Einweihung desselben.

Königliches botanisches Museum zu Kiel.

16. Schleppnetz zum Einsammeln von Meeresalgen (Professor Dr. Reinke).
17. Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen.

Westpreussisches Provinzialmuseum zu Danzig.

18. Abbildungen von Pflanzenresten aus dem baltischen Bernstein (Succinit).

19. Monographie der baltischen Bernsteinbäume von H. Conwentz, Director des Museums.

Die Originale befinden sich zum grössten Theil im Besitz des Provinzialmuseums in Danzig.

Sonstige ausgewählte Lehr- und Forschungsmittel.

20. Holzproben des japanischen Lackbaumes, Rhus vernicifera. 5 Stammstücke. Prof. Dr. J. Rein in Bonn.

21. Rein, Japan.

XIX. Zoologie.

Auf zoologischem Gebiete ist eine grössere Ausstellung von ausgestopften Thieren und anatomischen Präparaten, auch abgesehen von deren Unentbehrlichkeit, für den Betrieb der betheiligten Institute und von den Gefahren eines weiteren Transportes nicht geeignet erschienen. Immerhin wird die geringe Anzahl von ausgestellten Objekten für den Fachmann des Interesses nicht entbehren.

Pläne und Ansichten der hauptsächlich in Betracht kommenden Universitätsinstitute finden sich in Gruppe III. und IV. Die Art und Weise, wie in einzelnen Instituten zoologische Gegenstände zur öffentlichen Belehrung aufgestellt und erklärt sind, wird durch Photographieen aus der zur Universität Berlin gehörigen, von Professor Carl Möbius eingerichteten Zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde zu Berlin veranschaulicht. Die zu 1—3 aufgeführten historischen Besitzstücke sollen die Erinnerung an zwei besonders hervorragende Naturforscher der Berliner Universität wachrufen.

Die zu 5 genannten Wandtafeln bilden eine probeweise Auswahl aus der von Prof. Franz Eilhard Schulze ins Leben gerufenen besonders reichen Sammlung von Wandtafeln, welche im Berliner zoologischen Institut zur Demonstration bei Vorlesungen und Kursen benutzt werden.

Im übrigen gehört hierher auch der in Gruppe XIXa. aufgestellte Plankton-Apparat des Professors Victor Hensen in Kiel, welcher zum Fang und zur Untersuchung der niedersten Lebe-

wesen des Meeres und Süss-Wassers bestimmt ist und insbesondere den Zwecken der im Jahre 1889 mit Unterstützung Seiner Majestät des Kaisers auf dem Atlantischen Ozean unternommenen, von dem genannten Gelehrten geleiteten Plankton-Expedition gedient hat.

Museum für Naturkunde, Zoologische Sammlung, zu Berlin.

1. Ein Mikroskop, welches Chr. G. Ehrenberg seit dem Jahre 1832 zu seinen Untersuchungen verwendet hat.
2. Originalzeichnungen von Chr. G. Ehrenberg's zu seinem Hauptwerk: Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen, Leipzig 1838.
3. Vier Original-Modelle von Echinodermen-Larven v. Johannes Müller.
4. Photographieen, welche die Art der Aufstellung und Erklärung der Thiere verschiedener Klassen im Museum veranschaulichen.

   Neben vielen Präparaten stehen Zeichnungen derselben mit den Namen der verschiedenen Organe, an der Spitze der einzelnen Thiergruppen kurze Diagnosen der letzteren, ausserdem Karten der Verbreitung der Arten, Gattungen und höheren Gruppen.

Zoologisches Institut der Universität Berlin.

5. Kolorirte Wandtafeln nach Angaben von Franz Eilhard Schulze (Berlin).
6. Glasmodell eines Kieselschwammes (Caulophacus latus F. E. Schulze).

XIXa. Plankton-Apparat

des Geheimen Medizinalraths Professors Dr. Hensen in Kiel.

(Vergl. die Vorbemerkung zu Gruppe XIX am Ende.)

Königliches Physiologisches Institut der Universität Kiel.

1. Modell eines Planktonnetzes, $^1/_4$ natürlicher Grösse.
2. Stempelpipette zur Entnahme einer genau bemessenen Quote des geschüttelten Fanges für das Zählmikroskop.
3. Zählmikroskop.

   Das ausgestellte Netz wird für die Planktonfischerei in Süsswasser-Seen verwendet. Das Netzzeug ist sehr fein und lässt wenig Wasser filtriren; der Netzeingang ist klein, damit bei den Schwankungen des Schiffs nichts vom Fang verloren gehen kann, was unter einer Meeresoberfläche von der Grösse des Netzeingangs vorhanden ist.

   Nachdem eine vertikale Wassersäule durchfischt ist, wird der ganze Fang, wie von einem Papierfilter ab und in den unten hängenden Eimer hineingespritzt. Dieser Fang wird auf ein abgemessenes Volumen verdünnt, in einem Gefäss geschüttelt und während des Schüttelns wird mit der ausgestellten Messpipette eine bestimmte Quote entnommen. Diese Quote wird auf die liniirte Glasplatte des ausgestellten Zählmikroskops gebracht und ausgebreitet. Hier werden die Thiere und Pflanzen bestimmt und gezählt; aus der, durch wiederholte Zählungen gefundenen, Zahl wird der Inhalt des ganzen Fangs berechnet.

4. Schliessnetz nach von Petersen, mit Schlusseinrichtung von Hensen.

Wird geschlossen in die Tiefe versenkt (Schlussplatte über dem Schloss), öffnet sich bei Beginn des Zuges, schliesst sich, nachdem es 200 Meter durchlaufen hat (Schlussplatte in dem Schloss).

5. Modell des Horizontalnetzes. $^1/_{10}$ natürlicher Grösse.

Dies Netz hat eine so grosse Filtrationsfläche und ist so gut geschützt, dass es während der Fahrt des Dampfbootes nachgeschleppt werden kann ohne zu zerreissen oder den Fang zu schädigen; es dient also zur Controlle des Meeresinhalts während der Fahrt.

6. Differentialrefractometer.

Diente der Plankton-Expedition zur Bestimmung des Salzgehalts des Meeres bei schlechtem Wetter. Es wird in diesem Apparat nebeneinander der Brechungscoefficient von destillirtem und von Meereswasser bestimmt. Da beide Tropfen dicht nebeneinander in demselben Apparat zur Beobachtung kommen, ist ihre Temperatur genau gleich. Es kann daher aus der Differenz der Lichtbrechung der Salzgehalt fast genau ermittelt werden. In dieser Richtung ist zuerst von dem Amerikaner Dewar ein Versuch angestellt worden, ausgeführt ist diese Art der Bestimmung zuerst von der Planktonexpedition.

7. Reisebeschreibung der Planktonexpedition (aus dem Werke: Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldtstiftung, herausgegeben von Hensen, Kiel, Lipsius u. Tischer. I. 1892).

Fünfter Bericht der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere. (Beschreibung der Planktonfischerei für quantitative Bestimmungen).

XX. Wissenschaftliche Reise-ausrüstung.

Zusammengestellt von Professor Dr. Güssfeldt (Berlin).

Die Ausstellung giebt die Ausrüstung eines Forschungsreisenden, welcher astronomische Ortsbestimmungen, topographische Vermessungen, barometrische und trigonometrische Höhenbestimmungen, erdmagnetische und meteorologische Messungen vorzunehmen beabsichtigt.

Die Zusammenstellung ist auf Grund eigener Erfahrungen gemacht in Ländergebieten ganz verschiedenen Charakters: in den Europäischen Hochgebirgen (Alpen und Norwegen), im tropischen West-Afrika, in den Andes von Chile, Argentinien und Bolivia.

Mit Ausnahme des Aspirations-Psychrometers von Assmann, welches erst vor Kurzem erfunden wurde, und mit Ausnahme des Dosen-Sextanten, dem eine nur untergeordnete Rolle zukommt, sind die ausgestellten Instrumente mehr oder minder genaue Kopieen der von Dr. Güssfeldt gebrauchten. Zum Beweise ihrer Zweckdienlichkeit ist das Buch des Ausstellers „Reise in den Andes von Chile und Argentinien“ beigegeben worden; es finden sich darin die Berechnungen und Resultate der mit den Instrumenten angestellten Messungen.

Die von Dr. Güssfeldt in Süd-Amerika verwandten Quecksilber-Barometer (noch heut in brauchbarem Zustand) hatten

z. Th. eine andere Construction, als das ausgestellte Instrument; eines derselben war für grosse Höhen besonders construirt worden: ein Reserve-Gefäss nahm einen Theil des Quecksilbers der Röhre auf, so dass die Einstellung mittels der Schraube schnell erfolgen konnte.

Die Hypsothermometer sind Kopieen der von Dr. Güssfeldt gebrauchten Baudin'schen Instrumente; der zugehörige Kochapparat desgleichen.

Dem ausgestellten Universal-Instrument fehlt ein Trieb zur leichten Einstellung des Fernrohrs bei topographischen Messungen, was als ein Mangel bezeichnet werden muss.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Reiss'sche Mess-Stange, deren 6 Cylinder sich ineinander schieben lassen. Die Stange ist 6 Meter lang und dient als kleine Basis; sie wird senkrecht von einem Gehilfen gehalten und kann noch auf 1000—1100 m Entfernung mit dem Universal-Instrument gut anvisirt werden.

Mittels einer solchen Stange wurde der höchste Gipfel Amerika's: der Aconcagua von Dr. Güssfeldt ermessen.

Nicht in die Sammlung aufgenommen wurde: die photographische Camera, obwohl dieselbe ein nothwendiges Ergänzungs-Instrument der Präzisions-Instrumente ist.

Für die Beschaffung der ausgestellten Instrumente war eine kürzere Frist gegeben, als mit den höchsten Anforderungen an Deutsche Präzisions-Mechanik verträglich ist. Der Schwerpunkt dieser Abtheilung liegt aber vielmehr darin, dass sie der Ausdruck einer langjährigen Erfahrung ist.

Präzisions-Instrumente für den Gebrauch auf Forschungsreisen.

I. Instrumente für astronomische Ortsbestimmung, trigonometrische Höhenmessungen und topographische Aufnahme.

1. Ein grosses Universal-Instrument mit Mikroskopen-Ablesung für den Horizontal- und Höhen-Kreis.
   (Von *Carl Bamberg*, Friedenau bei Berlin.)

2. Ein kleines Universal-Instrument, mit Bussole, nach Angaben des Geheimen Regierungsrathes Prof. Dr. *Dörgens*, construirt von *A. Meissner*, Berlin.
3. Ein Prismenkreis. (*A. Meissner.*)
4. Ein Sextant. (*J. Wanschaff.*)
5. Ein künstlicher Horizont. (*Meissner.*)
6. Ein Dosen-Sextant. (*Meissner.*)
7. Eine Beobachtungs-Taschenuhr.
8. Eine Beobachtungslaterne.
9. Eine zusammenschiebbare Messstange von 6 m Länge, nach Angaben des Geheimen Regierungsrathes Dr. *W. Reiss*, angefertigt von *Meissner*.

   Die senkrecht gestellte Stange dient als kleine Basis und gestattet, mit Hilfe des grossen Universal-Instruments, Basen von 800—1100 m Länge zu messen.

II. Magnetische Apparate.

10. Magnetometer zur Bestimmung der Deklination, Inklination und Horizontal-Intensität nach Angaben des Geheimen Admiralitätsraths Dr. Neumayer, construirt von *C. Bamberg*.
11. Eine Schmalkalder Bussole } (*Meissner.*)
12. „ „ „ mit Klinometer } (*Meissner.*)

III. Meteorologische Instrumente und Instrumente für barometrische Höhenmessung.

13. Ein Aspirations-Psychrometer, erfunden von Prof. Dr. Assmann, construirt von *Fuess*, Berlin.
14. Ein Quecksilber-Barometer von *Fuess*.
15. Zwei Aneroid-Barometer für grosse Höhen von *Bohne*, Berlin.
16. Ein Kochapparat für Hypsothermometer, nach einem Modell von Baudin (Paris), construirt von *A. Meissner*.
17. Zwei Zyphothermometer, nach den von Baudin gelieferten Instrumenten Dr. Güssfeld's, construirt durch *A. Meissner*.
18. Ein Horizontalglas nach einem amerikanischen Modell, zur Bestimmung von Punkten, welche im Horizont des Auges liegen.

IV. Stative etc.

19. Stativ zum Universal-Instrument, nebst Futteral.

20. Schutzkiste zum Transport des Universal-Instruments (sehr bewährt).
21. Grosses Joth-Stativ mit Unterlage. (*Meissner.*)
22. Ein zerlegbares Reise-Stativ. (*Meissner.*)
23. Ein Stativ für das Magnetometer.

V. Bücher.

24. Güssfeldt's Reise in den Andes.
25. Güssfeldt: Kaiser Wilhelm's II. Reise in Norwegen. 2. Auflage.

XXI. Landwirthschaft.

Landwirthschaftliches Institut der Universität Halle.

1. Programm für das Studium der Landwirthschaft.
2. Uebersichten der Frequenzverhältnisse des Landwirthschafts-Studiums am Institut und an den höheren Lehrstätten Mitteleuropas.
3. Spezielle Lehrpläne für das Studium der Landwirthschaft an der Universität Halle von 1878 ab.
4. Mittheilungen und Berichte des Instituts.
5. Berichte der Versuchsstation für Nematoden-Vertilgung von Dr. *Hollrung.*
6. Die zweckmässigste Ernährung des Rindviehs, gekrönte Preisschrift vom Direktor des Instituts *Geheimen Ober-Regierungsrath Professor Dr. J. Kühn.*
7. Bodenkarten der Umgebung von Halle von *v. Bennigsen-Förder.*
8. Erläuterungen zu dem gemauerten geologischen Profil im Garten des Instituts von *R. v. Fritsch.*
9. Situationsplan vom Versuchsfelde des Instituts nebst Erläuterungen.
10. Ansichten und Grundrisse vom Lehrgebäude, dem Pflanzen- und Hausthiergarten nebst Erläuterungen.
11. Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens des Instituts vom Jahre 1888.
12. Boden-Untersuchungs-Apparate nebst Erläuterungen.
13. Carton mit 2 Tafeln mikroskopischer Präparate der Feinerde von Bodenarten aus der Umgebung von Halle und von Zuckerrübenboden aus der Provinz Sachsen.

14. 100 mikroskopische Präparate von Gesteinsarten, welche in den abschlämmbaren Theilen der Bodenarten vorkommen können (mit Polarisationsmikroskop).
15. v. Bennigsen'sche Schlämmflaschen.
16. Die mineralogische Bodenanalyse von Dr. *Steinriede*.
17. Nebenapparat neuer Construction für die aräometrische Methode zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch nebst Erläuterungen von Prof. Dr. *Albert*.
18. Neue Aluminiumwaage zur leichten, schnellen und sicheren Feststellung des absoluten Gewichtes einzelner Samenkörner zum Zwecke der Samenzüchtung nebst Erläuterung von Dr. *Rümker-Apel*.

Agrikultur-chemisches Laboratorium der Universität Göttingen.

19. Dissertationen über verschiedene Gegenstände der unorganischen und der organischen Chemie.

    Die Dissertationen sind in den Jahren 1873—1892 aus dem agrikultur-chemischen Laboratorium der Universität Göttingen (Direktor: Professor Dr. B. Tollens) hervorgegangen.

XXII. Anatomie.

Wie für andere Fächer der Universitätsausstellung, so bestand auch für die anatomische Abtheilung derselben die Absicht, ein möglichst übersichtliches Bild von den neueren Leistungen der deutschen Wissenschaft zu geben. Wenn die Ausstellung von Originalpräparaten, durch welche insbesondere auf dem Gebiete der mikroskopischen Anatomie und Entwickelungsgeschichte die Leistungen der Deutschen Wissenschaft charakteristisch zu veranschaulichen gewesen wären, mit Rücksicht auf die Gefahren des Transports und der öffentlichen Schaustellung sowie vielfach mit Rücksicht auf ihre Unentbehrlichkeit für die betheiligten Institute nur eine beschränkte sein konnte, so hat sich dagegen in der Ausstellung von anatomischen Lehrmitteln sowie von technischen Hülfsmitteln, welche zu anatomischen Forschungs- und Lehrzwecken dienen, in wünschenswerthem Maasse Vollständigkeit erzielen lassen.

Immerhin wird der Fachmann auch Proben von Originalpräparaten finden, welche einige der neuerdings in Deutschland mehr bevorzugten Herstellungsmethoden solcher Objekte zu veranschaulichen im Stande sind. Hier sind zunächst die Metallcorrosionen von Professor von Brunn (Rostock), von Professor O. Hertwig und Präparator J. Wickersheimer (Berlin) zu nennen. Von Professor Hertwig sind ausserdem noch mit Paraffin durchtränkte Gehirnschnitte und Trockenpräparate nach der Methode von Semper (Chromsäure-Terpentinbehandlung) ausgestellt, von denen die letzteren zeigen, dass sich mit-

telst dieser Methode auch feinere anatomische Details in völliger Naturtreue trefflich erhalten lassen. J. Wickerheimer hat ausser seinen Metallcorrosionen noch eine Anzahl von Präparaten zur Ausstellung gebracht, welche mit der von ihm erfundenen und bereits seit Jahren bekannten Conservirungsflüssigkeit für ganze Leichen oder Leichentheile behandelt worden sind. Ein Theil derselben hat bereits ein recht respectables Alter; trotzdem sind an ihnen die äusseren Formen, die Biegsamkeit, die Elasticität und zum Theil auch die Farben gut erhalten. Den Mittelpunkt dieser Gruppe dürften jedoch zweifellos die schönen Injektionspräparate von Professor Spalteholz (Leipzig) bilden, welche zu den besten Leistungen auf diesem Gebiet gehören. Prof. Hans Virchow sucht an zwei Objekten (Kopf und Fuss) die Relationen zwischen dem Aussehen des Skeletes und der äusseren Körperformen zu veranschaulichen. Prof. von la Valette (Bonn) zeigt an zwei anatomischen Präparaten den lange Zeit streitig gewesenen Unterschied zwischen den Geschlechtstheilen des männlichen und weiblichen Aaales. Prof. Hasse (Breslau) endlich hat ausser einigen Spirituspräparaten (Carcharodon Selache) noch Schliffe und Sägeschnitte von fossilen und recenten Knochen ausgestellt.

Da die erwähnten Präparate selbstverständlicher Weise nur zum kleinsten Theile ein Bild von den Leistungen der deutschen Anatomie zu geben im Stande sind, so ist zugleich eine Sammlung der wichtigsten in den letzten 10—15 Jahren erschienenen anatomischen Literatur ausgestellt, welche in ziemlicher Vollständigkeit vorliegt. Natürlich konnten von einzelnen Zeitschriften nur die letzten Jahrgänge ausgestellt werden, auch konnten die mehr ins Gebiet der Zoologie gehörigen zahlreichen Werke aus Raummangel nicht berücksichtigt werden, obschon viele derselben äusserst werthvolle anatomische Untersuchungen enthalten.

Unter den ausgestellten anatomischen Lehrmitteln ragen die beiden Muskelmodelle vom Prof. Waldeyer-Berlin hervor, eines aus Gips mit Oelfarbe bemalt, das andere in Bronze gegossen und zum Gebrauch in anatomischen Vorlesungen für Künstler und Mediziner bestimmt. In einer vortrefflichen Col-

lektion sind ferner die nach den Angaben von Prof. His (Leipzig) von dem Bildhauer F. J. Steger modellirten Gipsmodelle der verschiedensten Körperorgane vertreten; hier sind auch die Wachsmodelle von Dr. Ziegler (Freiburg) zu nennen, welche sich an anderer Stelle der Ausstellung befinden (No. 5729 des Kataloges der Ausstellung des Deutschen Reiches). Weitere anatomische und embryologische Modelle sind von Prof. Spalteholz (Leipzig), vom Prof. Flemming (Kiel), endlich von Prof. Solger (Greifswald) eingesandt worden. Der Werth aller dieser Modelle liegt darin, dass es sich hier nicht um die Darstellung mehr subjektiv gehaltener Schemata, sondern um sorgfältig durchgearbeitete, völlig naturgetreue Nachbildungen des menschlichen Körpers handelt. Auch die Lehrmittel in Form von Abbildungen aller Art sind zum Theil in hervorragender Weise vertreten. Hier darf insbesondere das von Prof. Flechsig (Leipzig) in Gestalt einer grossen Wandtafel ausgestellte Schema der Faserung des menschlichen Gehirns hervorgehoben werden, welches die Resultate der allerneusten, zum grossen Theil von dem Aussteller selbst gemachten Forschungen auf diesem Gebiete darstellt. Prof. Flemming (Kiel) sandte die Abbildung eines Augendurchschnittes, ferner neun Wandtafeln, welche die von ihm zu einem Gebiet der Specialforschung gemachte Lehre von der Zelltheilung in ihrer gegenwärtigen Gestalt darstellen sollen. Prof. von la Valette (Bonn) stellt fünf Wandtafeln aus, welche eine systematische Zusammenstellung der Fischparasiten enthalten. Ein von Prof. Waldeyer (Berlin) ausgestelltes künstlerisch ausgeführtes Aquarell zeigt uns den Medianschnitt einer gefrorenen hochschwangeren weiblichen Leiche in den natürlichen Farben, wie sie unmittelbar nach der Durchsägung der Leiche wahrzunehmen sind. In diese Kategorie dürften auch zwei Bildtafeln einzureihen sein, auf welchen Prof. Hasse (Breslau) eine anatomische Rekonstruktion der Venus von Milo in natürlicher Grösse zu geben versucht.

Reichhaltig ist endlich die Ausstellung der technischen Hülfsmittel, deren die anatomische Wissenschaft bei ihren Forschungen und Lehrzwecken benöthigt. Hier müssen in er-

ster Linie eine Anzahl von Objekten genannt werden, welche Prof. Born (Breslau) ausgestellt hat, um daran die von ihm erfundene Platten-Modellirmethode zu erläutern, mittelst deren bekanntlich mikroskopische Körper jeder Art aufs Exakteste in Gestalt von makroskopischen Modellen rekonstruirt werden können. Prof. Hasse (Breslau) sandte ein Präcisionsinstrument zur Bestimmung der Formen und Asymmetrieen des menschlichen Körpers sowie einen Apparat zur Aufstellung und Drehung des menschlichen Beckens in natürlicher Lage. Prof. Hans Virchow (Berlin) einen Apparat zum Aufhängen von Leichen, wie er in der Berliner Kunstakademie gebraucht wird, um den Künstlern das Zeichnen anatomischer Präparate in der natürlichen aufrechten Haltung des Körpers zu ermöglichen. Prof. von la Valette (Bonn) stellt drei von ihm construirte Apparate zur Erbrütung von Fischeiern sowie zu embryologischen Studien an Wasserthieren aller Art aus. An Hülfsmitteln, welche von Firmen für die Ausstellung zur Verfügung gestellt wurden, sind hervorzuheben die Mikrotome von Becker (Göttingen), Jung (Heidelberg) und Schanze (Leipzig). Insbesondere sei auf das grosse Gehirnmikrotom nach Schultze hingewiesen, welches der letztere nebst einem Probeschnitt durch ein menschliches Gehirn zur Ausstellung gesandt hat. Vollzählig vertreten sind ferner die bedeutendsten Verfertiger von Mikroskopen und ähnlichen optischen Apparaten, deren Vorzüge an dieser Stelle leider nicht eingehend erörtert werden können. Dennoch mag betont werden, dass die hier vertretenen Firmen von Carl Hartnack (Potsdam), von Carl Zeiss (Jena) von W. und S. Seibert (Wetzlar), endlich von Leitz (Wetzlar) auch in der neusten Zeit unausgesetzt bemüht gewesen sind, die Brauchbarkeit und bequeme Handhabung ihrer Instrumente zu vervollkommen und dass ihnen in der That auch sehr wichtige Verbesserungen an den letzteren gelungen sind. Eine Collektion von mikroskopischen Reagentien und Färbemitteln, welche sich durch Reinheit und Zuverlässigkeit auszeichnen, hat Dr. Georg Grübler (Leipzig) ausgestellt. Als beachtenswerth mögen ferner die Trockenschränke und sonstigen Apparate von Dr. Herrmann Rohrbeck (Berlin) hervorgehoben werden. Zum Schluss sei

noch auf die Präparatengläser von Warmbrunn, Quilitz u. Co. (Berlin), sowie auf die anatomischen Instrumente von J. Thamm (Berlin) hingewiesen.

Erstes anatomisches Institut der Universität Berlin.

1. Die Muskeln des Stammes. Gipsmodell mit Oelfarbe bemalt zum Gebrauch in anatomischen Vorlesungen.
2. Die Muskeln des Stammes, in Bronce gegossen zum Gebrauche für anatomische Vorlesungen für Künstler und Mediziner nebst Sockel und Glaskasten, nebst 7 eingerahmten Photographien.
   1 u. 2 nach Anleitung von Prof. *Waldeyer* und Professor *H. Virchow* modellirt vom Bildhauer Schütz.
3. Medianschnitt einer Hochschwangeren in den natürlichen Farben unmittelbar nach der Anfertigung dargestellt nach einem Präparat Waldeyer's, gemalt von Schlichtegroll.
4. Menschliche Lunge zum Aufblasen, gefertigt 1885, seitdem an freier Luft aufbewahrt.
   Elasticität vollkommen erhalten, wie durch Aufblasen ersichtlich.
5. Hundelunge, mit leichtflüssigem Metall ausgegossen.
6. Hundeniere, Ausguss der Venen und des Ureters mit leichtflüssigem Metall.
7. Lutra vulgaris. Lungenausguss mit leichtflüssigem Metall.
8. Limulus. Vollständig beweglich. Imprägnirt 1880.
9. Maja. Vollständig beweglich. Imprägnirt 1880.
10. Astacus fluviatilis. Beweglich. Imprägnirt 1880.
    4—10 von *J. Wickersheimer*, Präparator des Instituts, gefertigt.
11. Menschlicher Kehlkopf (eines Mannes) nebst Zunge, Kehlkopf- und Pharynx-Muskeln.
    Von dem Studirenden der Medizin, Candidaten *Frohse*, präparirt.
12. Gehirngefässe. Mit leichtflüssigem Metall von der Aorta thoracica aus injicirt.
    11 u. 12 gefertigt von *Wickersheimer*.
13. Oberflächliche Kopfarterien (Mann). Von der Arteria ca-

rotis communis dextra aus mit leichtflüssigem Metall injicirt.

Von *Wickersheimer* injicirt.

14. Anser domesticus. Bandapparat zur Bewegung des Unterkiefers und Oberkiefers.

Von *Wickersheimer* präparirt und imprägnirt 1892.

15. Laminaria saccharata. Imprägnirt 1880 von *Wickersheimer*.

16. *J. Wickersheimer*, Verwendung der Wickersheimer'schen Flüssigkeit für anatomische Präparate mit einem Anhange über Metallkorrosionen (Boas u. Hesse, Berlin).

Zweites anatomisches Institut der Universität Berlin.

17. Knochenpräparate.
Schädel vom Pferd, Lachs und von Scyllium.

18. Trockenpräparate, Methode Semper und Frédérique.
Herz vom Menschen, Zunge und Kehlkopf vom Kinde und vom erwachsenen Menschen.

19. Konservirung mittels Paraffin-Durchtränkung.
Sechs Frontalschnitte durch ein menschliches Gehirn.

20. Metall-Korrosionen.
Lunge vom Hund, Schnecke und Bogengänge vom Menschen, Ausguss vom Schläfenbein des Menschen, Ausguss vom Schläfen- und Felsenbein des Kindes.

17—20 von dem Director des Instituts, Prof. Dr. Hertwig.

Akademie der Künste zu Berlin.

21. Apparat zum Aufhängen von Leichen für Zeichnenzwecke nebst einem Skelet mit Stativ.

22. Abguss eines Kopfes nebst dem dazu gehörigen Schädel.

23. Abguss eines Fusses nebst dem zugehörigen Fussskelet.

21—23 von Prof. Dr. *H. Virchow*.

Anatomisches Institut der Universität Bonn.

24. Wandtafeln, betr. die systematische Zusammenstellung der Parasiten der Fische.

25. Apparate, construirt von Prof. La Valette, zur Erbrütung von Salmonideneiern sowie zu embryologischen Studien an Wasserthieren aller Art, ausgeführt in Porzellan, Zink und Holz nebst gedruckter Beschreibung.
26. Zwei anatomische Präparate der Geschlechtsorgane des männlichen und weiblichen Aales.
Von Prof. *La Valette* in Bonn.

Anatomisches Institut der Universität Breslau.

27. Mikro- und makroskopische Schliffe und Schnitte durch fossile und recente Wirbel.
28. Präcisionsinstrument zur Bestimmung der Formen und Asymetrieen des menschlichen Körpers.
29. Apparat zur Aufstellung und Drehung des menschlichen Beckens in natürlicher Lage.
30. Anatomische Reconstruction der Venus von Milo in natürlicher Grösse.
27—30 von dem Director des Instituts Prof. Dr. *Hasse*, Breslau.
31. Ausstellung der Plattenmodellirmethode, vom Prosector Dr. *Born*, Breslau.

Anatomisches Institut der Universität Göttingen.

32. Photographische Ansichten des Instituts.

Anatomisches Institut der Universität Greifswald.

33. Gypsabguss. Medianschnitt durch Kopf und Hals eines Erwachsenen.
34. Mikroskopisches Präparat für Oel-Immersion.
Pigmentzellen aus dem Corium des Hechtes (Esox lucius) mit Attractionssphäre.
Von Prof. Dr. *Solger* in Greifswald.
35. Mikroskopische Präparate:
Gallencapillaren aus der Leber des Kaninchens, mit Carminleim injicirt (1863).

Intralobuläre Gallengänge, Kaninchen (mit Chromblei injicirt; Vena port. roth, V. centralis blau injicirt).
Lymph- und Chyluswege eines Peyer'schen Haufens resp. der Zotten (mit Chromblei injicirt, Gefässe blau).
Zotten und Lymphgefässe der Dünndarmschleimhaut (mit Chromblei injicirt, Blutgefässe roth).
Conglobirte Drüsen in der Schleimhaut des Proc. vermicularis mit dem sie umspinnenden Lymphgefässnetz (mit Chromblei injicirt). Kaninchen.

Zur Untersuchung bei auffallendem Lichte geeignet.

Lymphgefässe der Leber des Schweins, blau injicirt.

Von Prof. Dr. *Sommer* in Greifswald.

Anatomisches Institut der Universität Kiel.

36. Augenkarte nebst Text.
37. 9 Wandtafeln, Zelltheilung betreffend, mit Erklärung.
38. Modell von Arm und Bein nach Pansch.
39. Säge-Durchschnitte. Verf. von *Rammé*, Hamburg, Wilhelmstr. No. 12.
40. Embryologisches Modell von Prof. Dr. Graf Spee.

Anatomisches Institut der Universität Leipzig.

41. Vier anatomische Präparate zum Studium der Vertheilung der Arterien in der Haut und im Muskel.

Es sind stets nur die Arterien injicirt (mit Ultramarin-Leim) und die betreffenden Stücke sind unzerschnitten in Canadabalsam eingebettet, so dass die Haut zwar von der Epidermis befreit ist, sich aber noch im Zusammenhange mit dem Fett und der Fascie befindet.

Bei 1—3 Ansicht auf die Cutis.

1. Haut eines menschlichen Vorderarms.
2. Haut eines menschlichen Unterschenkels.
3. Haut einer menschlichen Hohlhand.
4. Zwerchfell eines Hundes.

Genaueres über Methodik u. s. w. in den Arbeiten von Spalteholz in den Abhandlungen der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften 1888 und im Archiv für Anatomie und Phys. 1893.

42. Vier stereoskopische Photographieen der Hautarterien nach den ausgestellten Präparaten und nach solchen, die durch die gleiche Methode erhalten sind.

Vorderarm, Unterschenkel, Bauch und Fusssohle.

Die stereoskopische Wirkung ist etwas übertrieben, aber bei sämmtlichen Objecten im gleichen Verhältniss. Die Vergrösserung ist überall 7 : 6. Die Photographien sind Glaspositive ohne jede Retouche.

43. Modell der Vertheilung der Blutgefässe in der menschlichen Haut (Fusssohle).

Nach eigenen Präparaten Vergr. 50.

Roth: Arterien. Blau: Venen.

Das unterste dargestellte Netz liegt in der Schicht der Knäueldrüsen, also direct unter der eigentlichen Cutis und dicht über dem Fettgewebe.

Die Gefässe des Fettes und Knäueldrüsen sind weggelassen.

41—43. Von Prof. Dr. *Spalteholz* in Leipzig.

44. Eine Anzahl Gypsmodelle nach His.

Geliefert vom Bildhauer *F. J. Steger* in Leipzig.

Anatomisches Institut der Universität Marburg.

45. Alte Mikroskope mit Zubehör.

Anatomisches Institut der Universität Rostock.

46. Ausgüsse der Markhöhlen der Extremitätenknochen in Wood'schem Metall und zwar:
   a) der Unterextremität eines 82jährigen Mannes, rechte Seite. Gegenüber befinden sich die Knochen der linken;
   b) dieselben Präparate von einem 22jährigen Manne;
   c) Ausgüsse der Markhöhlen der Oberextremität eines 82jährigen Mannes, rechte Seite. Gegenüber befinden sich die Knochen der linken;
   d) dieselben Präparate von einem 22jährigen Manne.

Von Prof. Dr. *v. Brunn* in Rostock.

Sonstige ausgewählte Instrumente, Lehr- und Forschungsmittel.

Lehrmittel:

47. Plan des Faserverlaufes im menschlichen Gehirn. Wandtafel von Prof. Dr. *Flechsig* (Leipzig).

48. Photographisches Tableau von embryologischen Wachsmodellen des Dr. *Friedr. Ziegler*, Atelier für wiss. Plastik (Freiberg i. B.).

Die Originale befinden sich in Abtheilung L. (Erziehungswesen), Gruppe 149.

Technische Hülfsmittel:

49.* Mikroskope von Dr. *Hartnack* (Potsdam).

50.* Mikroskope von *C. Zeiss* (Jena).

51.* Mikroskope von *W. & S. Seibert* (Wetzlar).

52.* Mikroskope von *Leitz* (Wetzlar).

53.* Mikrotome nach Altmann, Schultze und Modell B. No. 7 nebst einem Probeschnitt durch ein menschliches Gehirn. (*M. Schanze*, Leipzig).

54.* Mikrotome von *R. Jung* (Heidelberg).

55. 1 Mikrotom zum Schneiden unter Flüssigkeit.
Desgl. mit geneigter Bahn und
Desgl. für Paraffin- und Celloidineinbettung.
(*Becker*, Göttingen).

56.* Bestecke mit den verschiedensten Präparirinstrumenten.

57.* Anthropologisches Besteck nach Virchow.

58.* Schrauben- und Scheibencanülen nach Waldeyer.
56—58.* von *J. Thamm* (Berlin).

59. Farben, Reagentien und verschiedenes Material für mikroskopische Anatomie von Dr. *Georg Grübler* (Leipzig).

60.* Thermostat zum Erwärmen von Mikroskopen, zur Beobachtung der Entwickelung von Culturen direct unter dem Mikroskop mit Thermometer, Regulator und Brenner.

61.* Thermostat aus Kupfer zum Einbetten von Präparaten nebst Zubehör.

62.* Neapler Wasserbad für Einbettungen in Paraffin.

63.* Heissluftsterilisator von Kupfer, mit Asbest bekleidet, nebst Zubehör.

64.* Injectionsapparat nach Petri mit Gummigebläse.

65.* Bacteriologisches Besteck.

66.* Holzklotz mit 6 Platinnadeln.

67.* Holzklotz mit 6 Farbflaschen mit eingeschlossener Pipette und Gummihütchen.

68.* Glaskästen, säurefest, zu mikroskopischen Zwecken.

69.* Apparat zum Sterilisiren von Pincetten, Scheeren etc.
70.* Zählapparat nach Esmarch.
60—70 von Dr. *Herm. Rohrbeck*, Berlin.
71.* Verschiedene Präparatengläser von *Warmbrunn, Quilitz & Co.*, Berlin.

Anatomische Literatur:

72. *a) Zeitschriften pp.*

Merkel und Bonnet, Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte.
Dieselben: Anatomische Hefte. (*Bergmann*, Wiesbaden.)
Biologisches Centralblatt. Herausgeber: Rosenthal. Band 1—12. (*Besold*, Leipzig.)
Zeitschrift für Mikroskopie. Band 1—8. (**Harald Bruhn*, Braunschweig).
Archiv für mikroskopische Anatomie. Band 31—40. (**Friedrich Cohen*, Bonn).
Morphologisches Jahrbuch. Band 1. u. 18.
Zeitschrift für Zoologie. Band 53, 54.
(* *Wilhelm Engelmann*, Leipzig.)
Anatomischer Anzeiger. Band 1—7. (**Gustav Fischer*, Jena.)
Virchow-Hirsch's Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medizin. (**A. Hirschwald*, Berlin.)
Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie. Band 1—4. (**Thieme*, Leipzig.)
Archiv für Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Jahrg. 1889—92. 4 Bände (*Veit & Co.*, Leipzig.)
Hoffmann-Schwalbe, Jahresberichte für Anatomie. Band 14. 1 u. 2. (*F. C. W. Vogel*, Leipzig).

73. *b) Lehrbücher und Atlanten.*

Schwalbe, Lehrbuch der Neurologie.
Derselbe: Anatomie der Sinnesorgane.
Rauber, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. (**Besold*, Leipzig.)
Behrens, Kossel, Schiefferdecker, Die Gewebe des menschlichen Körpers und ihre mikroskopische Untersuchung. Band I u. II.
Behrens, Tabellen. Zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten.
Neuhaus, Lehrbuch der Mikrophotographie. (**Harald Bruhn*, Branschweig).

Jössel, Topographische Anatomie. Band I, II. 1 u. 2. (**Friedrich Cohen*, Bonn.)

Rüdiger, Topographisch - chirurgische Anatomie des Menschen. (**J. G. Cotta*, Stuttgart.)

Frey, Grundzüge der Histologie.
Derselbe: Das Mikroskop.
Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie. 2 Bände.
v. Gräfe u. Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde. Anatomie des Auges I. u. II.
Kölliker, Icones histologii I. u. II., 1.
Derselbe: Grundriss der Entwickelungsgeschichte.
Derselbe: Gewebelehre. I.
Meyer, Statik u. Dynamik etc.
Derselbe: Lehrbuch der Anatomie.
Reichert, Bau des Gehirns.
Ruge, Anleitung zum Präpariren. I u. II. (**Wilhelm Engelmann*, Leipzig.)

Wiedersheim, Lehrbuch. Das vergl. Lehrbuch. 2. Aufl.
Stöhr, Lehrbuch der Histologie. 5. Aufl. (**Gustav Fischer*, Jena.)

W. Krause, Lehrbuch der Anatomie etc. 2 Bände. (**Hahn*, Hannover.)

Hertwig, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte. 3. Aufl.
Orth, Cursus der normalen Histologie.
Henke, Topographischer Atlas. (**A. Hirschwald*, Berlin.)
Brösike, Cursus der Anatomie.
Eberth-Friedländer, Technik der Mikroskopie. (**Heinr. Kornfeld*, Berlin.)
Luschka, Kehlkopf, Schlundkopf und Brustorgane. (**Laupp*, Tübingen.)
Gerlach, Handbuch der topographischen Anatomie. (**Oldenbourg*, München.)
Pansch-Stieda, Grundriss der Anatomie. (**Oppenheim*, Berlin.)

Luschka, Bauchorgane etc. (**J. Pietzker*, Tübingen.)
Bocks Hand-Atlas der Anatomie des Menschen. 7. Aufl.
Brass, Tafeln zur Entwickelungsgeschichte und Topographie des Menschen. (*Renger*, Leipzig.)

Rüdinger, Atlas des Gehörorgans. (**E. Stahl*, München.)
Braune, Anatomischer Atlas. (**Veit & Co.*, Leipzig.)
Henle, Handbuch der systematischen Anatomie.
Henle-Merkel, Grundriss-Atlas nebst Text.

Merkel, Lehrbuch der Topographischen Anatomie. Bd. I. (* *Vieweg & Sohn*, Leipzig.)
Edinger, Nervöse Centralorgane.
His, Anatomie menschlicher Embryonen nebst Text. (*F. C. W. Vogel*, Leipzig.)

74. *c) Verschiedenes.*

Hofmeier, Die menschliche Placenta.
Frommel, Entwickelung der Placenta von Myotus Murinus.
Preuschen, Die Allantois des Menschen.
Grashey, Bernhard v. Gudden's gesammelte Abhandlungen. (*Bergmann*, Wiesbaden.)
Lange, Topographische Anatomie des menschlichen Orbitalinhaltes in Tafeln. (*Harald Bruhn*, Braunschweig.)
Waldeyer, Medianschnitt einer Hochschwangeren.
Derselbe: Lage der weiblichen Beckenorgane. (* *Friedrich Cohen*, Bonn.)
Rüdiger, Beiträge zur Biologie, Festschrift für Bischoff. (*H. J. G. Cotta*, Stuttgart.)
Festschrift für A. v. Kölliker zur Feier seines 70. Geburtstages.
Gegenbaur, Epiglottis.
Häckel, Anthropogenie. I, II.
Roux, Kampf der Theile im Organismus.
Derselbe: Froschembryo.
Ruge, Primaten.
(* *Wilhelm Engelmann*, Leipzig.)
Hasse, Formen des menschlichen Körpers. 26 Tafeln.
Morphologische Arbeiten. Band I, II 1/2.
Wiedersheim, Gliedmaassenskelett der Wirbelthiere.
Hertwig, Die Zelle. Lehrbuch der Embryologie.
Vierordt, Anatomie und phys. Daten etc. 2. Aufl.
(* *Gustav Fischer*, Jena.)
Hertwig, Ei- und Samenbildung bei Nematoden.
Brösike, Intraabdominale Hernien. (* *Heinrich Kornfeld*, Berlin.)
Dursy, Entwickelungsgeschichte des Kopfes. (* *Laupp*, Tübingen.)
Frankenhäuser, Nervenendigungen im Uterus etc. (* *J. Pietzker*, Tübingen.)
Fritsch, Elektrische Fische.

Hartmann, Gorilla.
(* *Voit u. Co.*, Leipzig.)
Die anthropologischen Sammlungen Deutschlands. I—VI, IX, X, XII.
Privatsammlungen. I.
(* *Vieweg u. Sohn*, Leipzig)
Flemming, Zelle.
His, Mikrophotographischer Apparat der Universität Leipzig. (* *F. C. W. Vogel*, Leipzig).

XXIII. Physiologie.

Der historische Rückblick, den die physiologische Gruppe wie andere Theile der Ausstellung durch Vorführung von Originalapparaten hervorragender Forscher zu geben beabsichtigt, wäre passend mit Johannes Müller zu eröffnen gewesen. Leider war dies nicht möglich, da im Jahre 1879 der Instrumentensaal des physiologischen Instituts zu Berlin durch Brand zerstört wurde und damit die darin aufbewahrten historischen Apparate Johannes Müller's ihren Untergang fanden.

Im Verlauf der Zeiten zählen nun bereits Erfindungen zu den historischen Reliquien, welche den Nachfolgern dieses Forschers ihre Entstehung verdanken. So erscheint auf der Ausstellung, dargeboten durch das physiologische Institut der Königsberger Universität, der erste von Helmholtz construirte Augenspiegel, ein Apparat, unscheinbar wie der Weber-Gauss'sche Telegraph, und doch schuf derselbe, indem er die physikalische Untersuchungsmethode auf das Auge ausdehnte, der Ophthalmologie eine ganz neue, nun in ungeahnter Weise entwickelte Grundlage. Auch einige andere historische Apparate verdankt die Ausstellung der Universität Königsberg.

Von den Berliner Nachfolgern Johannes Müller's ist E. du Bois-Reymond zu nennen, welcher, zugleich Erfinder und Werkmeister, für die Ausstellung den eigen gewickelten Multiplicator hergeliehen hat, mit dem er seiner Zeit als junger Mann in Paris und London am lebenden Körper den Muskelstrom nachwies.

Schon reiht sich in unserer schnelllebigen Zeit die dritte Generation von Forschern an und darf ihren Arbeiten ein gewisses historisches Interesse beilegen. Dies gilt beispielweise wohl von der vielumkämpften Lehre über die Vertheilung der Functionen auf der Grosshirnrinde, mit einem Wort als die „Localisationslehre“ bezeichnet.

Der Wunsch, dieselbe hier in ihren Anfängen vorzuführen, gab Gelegenheit, gleichzeitig der Wandtafel als Mittel des Unterrichts zu gedenken, welche schon in sehr früher Zeit, wenn auch nicht zuerst von E. du Bois-Reymond zu physiologischen Unterweisungen in sehr ausgedehntem Maasse benutzt wurden. Die ausgestellten Tafeln zur Localisationslehre zeigen am Gehirn des Hundes die Ausbreitung der motorisch erregbaren Zone nach den Angaben von Fritsch und Hitzig im Jahre 1869. Die Figur daneben zeigt die Weiterentwickelung der Untersuchungen durch Hermann Munk an demselben Thier, während eine zweite Tafel die Ausbreitung der Functionen am Gehirn der Affen nach demselben Autor zur Anschauung bringt.

Mehrere Präparate, theils trocken, theils in Spiritus, zeigen die Methoden, nach welchen Fritsch die Localisation am natürlichen Object zu demonstriren pflegte.

Von stattlichen, glänzenden Instrumenten ist der Physiologie auf der Ausstellung nicht viel geblieben, da die optischen und akustischen Gegenstände der Physik und Psychophysik zufallen und die Apparate, welche die Lebensvorgänge im Körper zu beobachten und zu registriren erlauben, vielfach so eingehendes Studium unter Führung eines sachverständigen Erklärers fordern, dass sie zur Ausstellung nicht geeignet sind.

So unterliess Gad die Vorführung einer sehr hübschen Einrichtung um die Thätigkeit der Herzklappen am natürlichen Organ des Ochsen zu zeigen, während verwandte Einrichtungen von Landois auf der Ausstellung zu finden sind. Auch die in besonderer Weise nach eigener Methode von Wickersheimer präparirten Lungen dienen dazu, die Function zu veranschaulichen.

Von Gad sind einige Instrumente ausgestellt, welche auf gemeinsamer Thätigkeit mit Cowl beruhen.

Aehnlich registrirende Apparate in eleganter Ausstattung führt auch Hürthle aus Breslau vor.

Zum Gebrauch für die physiologische Chemie, ist im physiologischen Institut zu Berlin durch Kossel ein bedeutungsvoller Apparat erdacht worden, eine automatisch wirkende Gaspumpe, welche sich in Gruppe XXIV. findet.

Dagegen haben in der physiologischen Gruppe einige mikrophotographische Gegenstände Aufnahme gefunden. Bei der täglich mächtiger anwachsenden Bedeutung der Photographie auch zu wissenschaftlichen Zwecken kann die Physiologie dieser Kunst ganz gewiss nicht mehr entrathen.

Dies wurde in Berlin schon sehr früh erkannt und führte dazu, der wissenschaftlichen Photographie im physiologischen Institut ein Heim zu gründen, aus welchem Mikrotypieen als grösseres Tableau zusammengestellt, über die Organisation der elektrischen Fische, aufgenommen durch Gustav Fritsch, zur Ausstellung gelangten.

Gerade im Gebiet der Photographie mittelst des Mikroskops hat Amerika ebenfalls schon sehr frühe bedeutende Erfolge aufzuweisen, und es erschien daher angezeigt auch hierbei einen historischen Rückblick zu thun. In diesem Sinne führt Gustav Fritsch sein im Jahre 1868 zusammengestelltes erstes Modell des mikro-photographischen Apparates vor, sowie zwei Zusammenstellungen verschiedener Aufnahmen von mikroskopischen Probeobjecten, welche mit diesem Apparat in den unmittelbar darauf folgenden Jahren angefertigt wurden. Auch im vorliegenden Falle wird man unschwer in dem primitiven Modell die leitenden Gedanken zu erkennen vermögen, welche bis zum heutigen Tage in der Construction solcher Apparate, z. B. in dem grossen Zeiss'schen mikro-photographischen, maassgebend geblieben sind. Unter Berücksichtigung der bedeutenden, seitdem erzielten Verbesserungen unserer optischen Hilfsmittel, brauchen die vorgelegten damaligen Arbeiten den Vergleich mit den heutigen Leistungen wohl nicht zu scheuen.

Es erwies sich bei der Kürze der Zeit unthunlich mit diesen

modernsten Apparaten aufgenommene Bilder für die Ausstellung zusammen zu stellen, wie solche von Benda im physiologischen Institut mit den stärksten Systemen angefertigt wurden, um gewisse wichtige Einzelheiten der Entstehung der Samenelemente photographisch zu erweisen. Er liess, gestützt auf die Ergebnisse, eine Wandtafel entwerfen, welche schematisch die Spermatogenese der Säugethiere zur Anschauung bringt, für die Ausstellung ausgeführt durch Frl. Günther.

Physiologisches Institut der Universität Berlin.

1. Galvanometer mit astatischer Doppelnadel und einem Multiplikator. Gewinde von 24160 Umläufen. Von Bötticher u. Halske. Im Besitze des Geh. Ob.-Med.-Raths Prof. du Bois-Reymond.

   Das Gewinde hat E. du Bois-Reymond mit eigener Hand gewickelt, und mit diesem Instrument am 18. November 1847 die negative Schwenkung des Nervenstroms im Strychnin tetanus nachgewiesen.

2. Wandtafel zur Demonstration der Localisation der Functionen auf der Oberfläche des Grosshirns.

   Rechts: Aufsicht des Hundegehirns mit der psychomotorischen Region (orange) nach Fritsch u. Hitzig (1869).

   Links: Aufsicht des Hundegehirns mit den Regionen nach H. Munk (1878).

3. Wandtafel zur Demonstration der Localisation der Functionen auf der Oberfläche des Grosshirns vom Affen nach H. Munk.

4. Vier Gehirnpräparate zur Lehre von der Localisation der Functionen auf der Grosshirnrinde, im Besitze von Prof. G. Fritsch (Berlin).

   a. Natürliches Hundegehirn mit Angabe der psychomotorischen Region (Fritsch u. Hitzig 1869) trocken präparirt.
   b. Hundegehirn mit Bezeichnung der Centren durch Stecknadelknöpfe nach H. Munk, Fritsch u. Hitzig, trocken präparirt.
   c. Katzengehirn mit Bezeichnung der Centren nach Ferrier.
   d. Die basalen Ganglien des Hundegehirns nach Entfernung der oberen Theile desselben.

5. Wandtafel zur schematischen Demonstration der Spermatogenese der Säugethiere nach Dr. Benda.

Das Schema führt die Veränderungen vor, die jede Stelle der Wandung eines Hodenkanälchens während der Funktion periodisch durchmacht. Während die zu innerst gelegenen Zellen sich in Spermatozoen umwandeln, rücken von aussen her in regelmässigen Intervallen Ersatzzellen nach, so dass die Kanälchenwand am Schluss jeder Samenbildungsperiode (VI) wieder denselben Bau hat, wie zu Anfang einer solchen (I).

6. Blutwellenzeichner nach Gad und Cowl.

Bestimmt zum Aufschreiben von Druckschwankungen auf berussten Flächen. Für physiologische und pharmakologische Zwecke.

7. Cardiograph nach Cowl.

Verstellbare Doppelhebel für direktes Aufzeichnen schneller Bewegungen auf berussten Flächen. Für physiologische und pharmakologische Zwecke.

8. Athemvolumschreiber nach Gad.

Bestimmt zum Aufschreiben von Luftvolumschwankungen namentlich bei der Respiration. Für physiologische und pharmakologische Zwecke.

9. Myographisches Stativ nach Gad.

Bestimmt zum Aufschreiben von isotonischen und isometrischen Zuckungscurven. Für physiologische und pharmakologische Zwecke.

10. Frosch-Stativ nach Cowl.

Verstellbares Operationsbrett zur Befestigung von Fröschen und anderen kleinen Organismen. Für physiologische und pharmakologische Zwecke.

11. Tracheal Canülen nach Gad.

Tracheal-Canüle mit Dreiwegbahn für Kaninchen und andere Thiere. Für physiologische und pharmakologische Zwecke.

12. Wasserwippe zur künstlichen Athmung nach Kronecker.

Der Apparat wird in Verbindung mit einem Bunsen'schen Wasserstrahlgebläse benutzt. Für physiologische und pharmakologische Zwecke.

Physiologisches Institut der Universität Greifswald.

13. Apparat zur Demonstration des Einflusses der Convergenz der Sehaxen auf die Schätzung der Grösse und Entfernung der Objecte.

Der Beobachter hält den Apparat so nicht vor seine Augen,

dass er durch die beiden Glasplatten hindurchsieht. Indem nunmehr die Glasplatten in verschiedene Winkelstellungen gebracht werden, erscheinendie aufgestellten Objecte bald grösser, bald kleiner, respektive bald ferner, bald näher.

14. Zwei menschliche Herzen, mit Gips gefüllt, Vorhöfe entfernt; die Atrioventrikularklappen sind geschlossen, um den Mechanismus des Verschlusses zu zeigen. Präpariert und aufgestellt von L. Landois.

15. Isolierte Arteria Aorta und Pulmonalis vom menschlichen Herzen; die Semilunarklappen sind geschlossen, um den Mechanismus des Verschlusses zu zeigen. Präpariert und aufgestellt von L. Landois.

Physiologisches Institut der Universität Halle.

16 Ein Hämodromometer von A. W. Volkmann mit zwei Paar Canülen.

Physiologisches Institut der Universität Königsberg.

17. Das erste Myographion. (Original-Apparat.)
Von H. Helmholtz in Königsberg erfunden, hat demselben zu seinen berühmten Untersuchungen über die Zuckung und die nervöse Leitungsgeschwindigkeit gedient. (Originalarbeit und Beschreibung in Müller's Archiv für Anatomie, Physiologie etc. 1850, 1852.)

18. Der erste Augenspiegel. (Original-Apparat.)
Von H. Helmholtz in Königsberg 1851 erfunden. (Erste Mittheilung in: H. Helmholtz, Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut im menschlichen Auge. Berlin 1851; ferner in Helmholtz, physiologische Optik. Leipzig 1856.)

19. Das erste Ophthalmometer. (Original-Apparat.)
Von H. Helmholtz in Königsberg erfunden. (Die eine Glasplatte etwas defect.) (Beschreibung in: H. Helmholtz, physiologische Optik, Leipzig 1856. Seite 8 u. Tafel 2.)

20. Der doppelte Spaltapparat. (Original-Apparat.)
Von H. Helmholtz in Königsberg zu dessen Versuchen über Mischung von Spectralfarben benutzt. (Beschreibung in: H. Helmholtz, physiologische Optik, Leipzig 1856. Seite 304 und Tafel 4.)

Sonstige ausgewählte Apparate pp.

21. Mikrophotographische Darstellungen der Organisation von elektrischen Fischen, aufgenommen 1886.
22. Mikrophotographische Darstellungen von Diatomeen etc.
    Aufgenommen mit dem ausgestellten primitiven Apparat im Jahre 1869.
23. Erstes Modell des von Prof. Gustav Fritsch im Jahre 1868 zusammengestellten mikrophotographischen Apparates.
24. Stereoskopische Wippe, 1869 von Gustav Fritsch construirt, zur Aufnahme von stereoscopischen Bildern mit Hilfe des Mikroskops nebst Proben solcher Aufnahmen.
    Beschreibung der stereoskopischen Wippe in: „Das stereoskopische Sehen im Mikroskop. u. s. w.
    21—24 geliehen von Professor G. Fritsch (Berlin).
25. Blutdruckmanometer und Differenzialmanometer nach Hürthle. Von Privatdocent Dr. Hürthle (Breslau).

XXIV. Physiologische Chemie.

Die Aufgabe der physiologischen Chemie besteht in der chemischen Beschreibung der thierischen Gewebe und Secrete und in der Anwendung dieser Kenntnisse zur Erklärung der normalen und krankhaften Lebenserscheinungen. Diese Untersuchungen haben im Laufe der letzten Jahrzehnte eine so bedeutende Entwicklung gezeigt, dass eine gesonderte und selbstständige Stellung dieser Wissenschaft sich für Lehre und Forschung als nothwendig erwiesen hat. Die Ausstellung zeigt einen Theil der für die chemische Untersuchung des Thierkörpers dienenden Apparate in dieser Gruppe vereinigt, andere dies Fach betreffende Objecte sind in den Abtheilungen nahe verwandter Wissenszweige zerstreut.

1. Geissler's Blutgaspumpe mit allem Zubehör (Recipienten nach Pflüger und Geppert, Trockenapparat nach Pflüger, 2 Manometer).
2. Mercurimeter nach Pflüger, dazu Literflasche mit graduirtem Hals und Stopfen.
3. 2 Urometer und 6 Thermometer für Physiologen.
   1—3* geliefert von *Dr. H. Geissler, Nachf. Franz Müller, Bonn.*
4. Selbstthätige Blutgaspumpe nach Raps und Kossel.
   Die Bewegungen des Quecksilbers erfolgen auf eine selbstthätige Weise, Schliessen und Oeffnen von Hähnen durch die Hand des Experimentators findet nicht statt. Vergl. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 1893, und Zeitschr. f. Instrum.-Kunde, 1893.

5. Wasserstrahlgebläse zu obiger Pumpe.
6. Stickstoffbestimmungsapparat nach Kjeldahl für 6 Bestimmungen.
7. Gasvolumeter nach Lunge.
8. Graduirte Röhre zum Auffangen des Stickstoffes nach Kossel.
9. Aluminium-Stativ.
10. Centrifuge nach Heynemann.
11. Urometer nach Roberts (speziell zur Bestimmung des Zuckers).
12. Eiweissröhre nach Schellenz.
13. und 14. Harnstoffapparate nach Anderlini und Frutiger.

4—14* geliefert von *Max Kähler & Martini, Berlin W.*

15. Kleines Bunsen-Stativ zum Harnstoffapparat nach Anderlini.
16. Kleines Stativ mit Klemme zum Harnstoffapparat nach Frutiger.
17. Halbschatten-Apparat zur Harnanalyse (complet).
18. Ein Paar Haematinometer nach Hoppe-Seyler.
19. Universal-Spectral-Apparat nach Vogler (complet).

15—19* geliefert von *Franz Schmidt & Haensch, Berlin.*

XXV. Pathologische Anatomie.

Von dem Unterricht in der Pathologischen Anatomie, wie er im Wesentlichen an den Deutschen Universitäten ertheilt wird, giebt ein Bild die Ausstellung des unter Leitung des Geheimen Medizinalraths Professors Dr. Rudolf Virchow stehenden Pathologischen Instituts der Berliner Universität. Sie hat den Zweck, den Saal für demonstrative Vorträge und für mikroskopische Uebungen in der Anordnung, wie derselbe seit einer Reihe von Jahren im Gebrauch ist, zur Anschauung zu bringen. Derselbe enthält auf zusammenhängenden Tischen, an welchen die Studirenden sitzen, eine kleine Eisenbahn, auf welcher die Wagen mit den Mikroskopen von einem Studenten zu dem anderen fortbewegt und von jedem der letzteren je nach Bedürfniss angehalten und benutzt werden können. Auf denselben Tischen werden auch Platten mit frischen anatomischen Objekten herumgeschickt, nachdem dieselben in einem einleitenden Vortrage erläutert und an der Tafel durch schematische Zeichnungen erklärt worden sind. Es wird beabsichtigt, an gewissen Tagen durch einen Beamten des Instituts wirkliche Demonstrationen und Vorträge halten zu lassen.

Gleichzeitig sind in demselben Raum Mikroskope von den hauptsächlich betheiligten deutschen Firmen (Zeiss, Hartnack, Leitz und Seibert) ausgestellt, deren Einrichtung und Besonderheiten gezeigt werden sollen.

Auch ist eine Anzahl von Wachsnachbildungen patholo-

gischer Objecte, die von Dr. Berliner angefertigt worden sind, beigegeben worden.

Mikroskopische Objecte werden von Berlin aus geliefert.

Für die gröbere Demonstration dient eine Anzahl von anatomischen Gegenständen, theils in feuchtem, theils in trockenem Zustande. Die ersteren beziehen sich vorzugsweise auf Geschwülste seltenerer Art, die in dem Geschwulstwerke des Direktors des Instituts, Prof. Virchow, abgehandelt worden sind. Die trockenen Präparate stellen Knochenkrankheiten dar, worunter namentlich Syphilis, Ohrexostosen und Beckenanomalieen. Zur Erklärung der letzteren sind Präparate des Custos Dr. Jürgens zur Entwicklungsgeschichte des Beckens hinzugefügt.

Endlich ist nach der Gewohnheit des Pathologischen Instituts eine Reihe von Vergleichsobjecten in einem Schränkchen vereinigt, welche für die Beschreibung dienen sollen.

Der Instrumentenmacher Engmann in Berlin hat eino Zusammenstellung derjenigen Instrumente geliefert, welche im Pathologischen Institut für die Anstellung der Sektionen im gewöhnlichen Gebrauch sind.

Von demselben ist auch eine Sammlung anthropologischer Messinstrumente ausgestellt, welche nach den Angaben des Prof. Virchow ausgeführt sind.

Die Verlagshandlung von Georg Reimer in Berlin hat 10 Bände des Archivs für pathol. Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin, welches unter der Redaktion von Rudolf Virchow seit nunmehr 47 Jahren erscheint, geliefert. Daran schliessen sich verschiedene Werke von Beamten des Instituts (Rud. Virchow, Salkowski, O. Israel, Langerhans) und anderen Arbeitern der Anstalt (Prof. M. Wolff, Dr. Salomon).

Aus dem chemischen Laboratorium des Instituts sind von dem Vorstande desselben, Prof. Salkowski, und dem Dr. Salomon seltenere Präparate beigefügt worden.

Von Prof. Grawitz in Greifswald stammt eine Reihe von Präparaten, die in Salzmischungen aufbewahrt sind, um die Farben theilweise zu erhalten.

Gypsmodelle und Ausgüsse pathologischer Gehirne und Schädel von 4 Individuen hat Prof. Marchand in Marburg

ausgestellt, Transparente mit Darstellungen kranker Körpertheile für den Unterricht Professor Hofrath von Rindfleisch in Würzburg.

Pathologisches Institut der Universität Berlin.

1. Photographische Ansichten von dem Institute (*aufgenommen von Carl Günther, Berlin*).
   1. Vorderansicht. Aufgang vom Garten her.
   2. Aufgang. Blick von der Terrasse des Instituts in den Charité-Garten.
   3. Nördlicher Flügel. Eingang von der Terrasse zu den Sectionszimmern und den Hörsälen.
   4. Bacteriologische Abtheilung. Links Froschteich, rechts Thurm für Versuchsthiere.
   5. Saal für pathologisch-anatomische und mikroskopische Demonstrations- und Arbeits-Curse.
   6. Auditorium für systematische Vorlesungen.
   7. Sectionssaal für Curse und klinische Autopsieen.
   8. Raum für die Leichenuntersuchungen und die Abtheilungen der Charité.
   9. Sectionsraum für die ärztlichen und die Physicatsprüfungen.
   10. Zimmer für die mündliche Prüfung der Aerzte und Physicats Candidaten.
   11. Arbeitssaal für selbständige Untersuchungen.
   12. Raum des chemischen Laboratoriums für Thier-Experimente.
   13. Pathologisches Museum. Grosser Saal im II. Stock: Nervensystem, Circulationsapparat, Digestionsapparat, Leber, pathologische Skelette.
   14. Saal des pathologischen Museums im I. Stock. Bibliothek und Sammlung. Pathologische Knochen: Syphilis, Rachitis, Hydrocephalus.
   15. Vorbereitungsraum für Präparate. Mittelraum im Erdgeschoss.

   16a. Arbeitszimmer des Directors Rudolf Virchow.

   16b. Arbeitszimmer desselben. Am linken Fenster Tisch für mikroskopische Arbeiten.

   17a. Vorzimmer des Directors mit einem Theil der Bibliothek, einem Zeichentisch und ethnologischen Präparaten.

   17b. Dasselbe. Eingangsthür zum Arbeitszimmer. Ethnologische Schädel und Skelette.

2. Vergleichsobjecte zur approximativen Grössenangabe.

   1. Grosse Wallnüsse. 2. Kleine Wallnüsse. 3. Lambertsnüsse.

4. Haselnüsse. 5. Muskatnuss. 6. Mandeln. 7. Pflaumenkerne. 8. Grosse Bohnen. 9. Kleine Bohnen. 10. Kirschkerne. 11. Grosse Erbsen. 12. Kleine Erbsen. 13. Grosse Linsen. 14. Kleine Linsen. 15. Hanf. 16. Reis. 17. Pfeffer. 18. Hirse. 19. Stecknadeln. 20. Mohn. 21. Kleie. 22. Sand. 23. Gänseei. 24. Entenei. 25. Hühnerei. 26. Taubenei.

3. Feuchte und trockene anatomische Präparate.

I. Syphilis.

1. Gummi hepatis permagnum e femina 28 annor.
2. Gummi hepatis portale e femina 60 annor.
3. Gummi hepatis.
4. Gummi testiculi.
5. Sclerosis terminalis ossium femoris et humeri. Separatio epiphyseos suppurativa. Syphilis congenita.

6a. Sclerosis terminalis. Syphilis congenita.

6b. Osteosclerosis syphilitica tibiae dextrae e viro 40 annor.

7. Osteosclerosis et caries sicca syphilitica calvariae.
8. Calvaria eburnea. Caries sicca syphilitica frontis et ossis parietalis sinistr.
9. Caries syphilitica calvariae.
10. Caries cranii perforans syphilitica.
11. Necrosis permagna perforat. ossis parietalis sinistri ex osteomyelitide gummosa.
12. Calvaria viri 67 annor. syphilitici. Defectus perforans frontis et regionis coronariae.
13. Cicatrix syphilitica ossis parietalis dextri. Sulci venosi frontis. Synostosis et atrophia externa.
14. Hyperostosis parietalis eburnea syphilitica tibiae.
15. Hyperostosis syphilitica et elongatio cum curvatura tibiae sinistrae viri 31 annor.
16. Hyperostosis verrucosa syphilitica tibiae dextrae.
17. Phthisis syphilitica pulmonum e femina 17 annor.

II. Sarcoma.

A. Sarcoma medullare.

18. Sarcoma testiculi.

19a. Sarcoma fibulae.

19b. Sarcoma periostale costae e viro 21 annor.

B. Lymphosarcoma.

20. Lymphosarcoma metastaticum lienis (post Lymphosarcoma colli primarium) e puero 10 annor.

21. Lymphosarcoma metastaticum lienis.
22. Lymphosarcoma mediastini tracheam penetrans.
23. Lymphosarcoma thymicum magnum.

C. Melanosarcoma.

24. Melanosarcoma hepatis metastaticum e viro 39 annor.
25. Melanosarcoma metastaticum hepatis post melanosin oculi.
26. Melasma hepatis post melanosin cruris.
27. Melanosis multiplex pleurae et pulmonis.
 26 et 27 e viro 40 annor.

III. Carcinoma.

28. Carcinoma vasorum lymphaticorum interlobularium pulmonis e viro 40 annor.
29. Vasa lymphatica pulmonis carcinomatosa e viro 55 annor.
30. Vasa lymphatica pleurae carcinomate repleta e viro 46 annor, scirrho ventriculi affecto.
31. Infiltratio carcinomatosa columnae vertebralis e femina 43 annor.
32. Carcinoma ovarii utriusque secundarium post carcinoma ventriculi e femina 45 annor.
33. Carcinoma ventriculi totius non ulcerans. Hyperplasis membranae mucosae universalis e viro 34 annor.
34. Scirrhus pylori. Stenosis. Diverticulum duodeni. E viro 58 ann.
35. Carcinoma metastaticum ossis femoris post carcinoma mammae. Fractura spontanea. E femina 47 annor.

IV. Myxoma.

36. Myxoma lipomatodes femoris.
 (Virchow's Geschwülste I. 419.)
37. Myxoma lipomatodes areolare femoris.
 (Virchow's Geschwülste I. 419. Fig. 82.)

V. Chondroma.

38. Os femoris rachiticum. Incurvatio epiphyseos et partim diaphyseos. Periostitis spongioides extensa. Insulae cartilaginis proliferantis isolatae.

VI. Lymphomata leucaemica.

39. Lymphomata renum leucaemica.
 (Virchow's Geschwülste II. 572. Fig. 173.)
40. Hyperplasis glandularum colli et pharyngis leucaemica.
 (Virchow's Geschwülste II. 574.)

VII. Tubercula.

41. Tubercula caseosa glandulae suprarenalis unius (sinistri) lateris viri 22 annorum. Cutis non colorata.

VIII. Margaritoma.

42. Margaritoma auris mediae e viro 59 annor.

IX. Rachitis.

43a. Os humeri post infractionem sanatam.
43b. Os femoris infantis 7 mens. Rachitis incipiens.
44. Os humeri neonati. Rachitis congenita.
45. Os femoris sanum.

X. Actinomycosis.

46. Actinomycosis omenti e cuniculo, cui seminia injecta erant a Prof. Dr. Max Wolff.

XI. Hyperplasis.

47. Gastritis mamillaris hyperplastica.

4. Präparate von menschlichen Becken, *hergestellt von dem Custos des Instituts* Dr. Jürgens.

a) Normale Entwickelung.

1. Becken vom Neugeborenen ohne Bänder.
2. „ „ „ mit Bändern.
3. „ von einem 1 Monat alten Kinde.
4. „ „ „ 1 Jahr „ „
5. „ „ „ 2 Jahre „ „
6. „ „ „ 5 „ „ „
7. „ „ „ 7 „ „ „
8. „ „ „ 8 „ „ „
9. „ „ „ 11 „ „ „
10. „ „ „ 12 „ „ „
11. „ „ „ 13 „ „ „ mit Ossicula acetabuli.
12. „ „ „ 17 „ „ „ „ „ „
13. Beckenknochen von Kindern im Alter von 3—10 Jahren.
14. Becken von einem 64 Jahre alten Manne.

b) Pathologische Becken.

15. Becken von einem 82 Jahre alten Manne.
16. „ „ „ Kinde mit starker Verkrümmung in Folge von Osteomalacia congenita.
17. desgl. in Folge von Rachitis congenita.

18. Trichterförmig verengtes Becken bei Atresia ani congenita.
19. Allgemein verengtes weibliches Becken. Asymmetrische Entwicklung der Kreuzbeinflügel. Verkrümmung der Wirbelsäule im Lendentheile.
20. Mangelhafte Entwicklung des I. Sacralwirbels, beziehungsweise des V. Lumbalwirbels.
21. Mangelhafte Entwicklung des I. Sacralwirbels.
22. Becken von einem Kinde mit starker Verkrümmung in Folge von Rachitis.
23. Grade verengtes Becken.
24. Weibliches Becken mit praematurer Verknöcherung der Pfannenknorpel ($14^3/_4$ Jahre alt).
25. Becken mit starker Krümmung des Os sacrum und mangelhafter Entwicklung der Kreuzbeinflügel bei auffallender Weite in allen Dimensionen.
26. Becken von einem 4 Wochen alten Kinde mit Spina bifida sacralis occulta.
27. Becken von einem 5 Jahre alten Mädchen mit schiefer Verengerung in Folge von Caries coxae dextrae.
28. Caries vertebralis lumbalis et sacralis mit starker Atrophie der Beckenknochen.

5. Chemische Präparate.

a) Von Professor E. Salkowsky, Berlin.

1. Taurocarbaminsäure. Umwandlungsproduct des Taurins im menschlichen Körper.
   (E. Salkowsky. Virchow's Archiv für path. Anatomie. Bd. 58. S. 460.)
2. Taurocarbaminsaures Kali.
3. Phenacetursäure.
   Bestandtheil des Pferdeharns neben der Hippursäure. Beweis, dass die Hippursäure aus der Fäulniss von Eiweisskörpern im Darmkanal hervorgeht. (E. Salkowsky, Zeitschr. für physiolog. Chemie Bd. 9. S. 229. und Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Bd. 17. S. 300).

b) Von Dr. G. Salomon, Berlin.

1. Paraxanthin, Erste Krystallisation.
2. Paraxanthin.

6. Plastische farbige Reproductionen von anatomischen Präparaten *vom praktischen Arzte Dr. Paul Berliner, Berlin.*

1. Magen mit cadaveröser brauner Erweichung.

2. Magen mit Gastritis prolifera. Stellenweise Hyperämie der Schleimhaut.
3. Magen mit secundärem, metastatischem Carcinom der Schleimhaut. Von einer 42jährigen Frau. (Hierzu No. 9b.)
4. Leber eines 50jährigen Mannes. Chronische interstiticlle Hepatitis mit Icterus (Cirrhose). Die grünliche Färbung rührt von bereits eingetretener Fäulniss her.
5. Lunge eines 69jährigen Mannes mit Emphyem. Nach dem Aufschneiden collabirt. Im Unterlappen multiple bronchopneumonische Hepatisation.
6. Lunge mit starker Hyperämie und Oedem. Von einem 29jährigen Manne.
7a. Lunge eines 5jährigen Mädchens mit Miliartuberculose. Verkäste Bronchialdrüsen.
7b. Kehlkopf und Trachea mit ulceröser Tuberculose. Oedem der Epiglottis und der Stimmbänder. Von einem 69jährigen Manne. (Das Präparat stammt aus dem jüdischen Krankenhause in Berlin.)
7c. Theil einer Lunge mit multipler käsiger Hepatisation, sowie mit chronischen bronchitischen und peribronchitischen Entzündungsheerden. Beginnende Höhlenbildung.
8. Puerperaler Uterus einer 29jährigen Frau. Cadaveröse Färbung der inneren Oberfläche. Jauchige Endometritis, eitrige Peritonitis, Oophoritis und Salpingitis.
9a. Puerperaler Uterus. Dissecirende gangränöse Endometritis und Metritis, Oophoritis phlegmonosa und Peritonitis. Am Collum alte Einrisse, oberflächliche diphtherische Infiltration am Orificium. Die Morgagni'sche Hydatide beiderseits vergrössert.
9b. Fortgesetzter Thrombus der rechten Vena femoralis einer 42jährigen Frau. Fall von Carcinom, von dem das Präparat No. 3 stammt.
9c. Niere eines syphilitischen Neugeborenen mit Harnsäureinfarcten.
10. Mastdarm eines 43jährigen Mannes mit syphilitischen Veränderungen der Schleimhaut. 5 cm vom Anus eine narbige Verengerung. Am Anus selbst ein Hämorrhoidalknoten, ferner ein Mastdarmgeschwür, früher mit dem Paquelin kauterisirt. Parthien in Heilung begriffen. Bildung von neuer Epidermis sichtbar. Leichte ödematöse Schwellung und theilweise Pigmentirung der Schleimhaut. Das submucöse Gewebe und die Muscularis des Darmes an dem Durchschnitt deutlich durch ihre Zeichnung erkennbar.
11. Aorta eines 65jährigen Mannes, Endoaortitis chronica deformans mit atheromatösen Geschwüren. Erweiterung der Aorta.

7. Gedruckte Bücher.

1. Israel, Dr. O., Privatdocent und I. anatomischer Assistent am pathologischen Institut zu Berlin.
   Practicum der pathologischen Histologie.
2. Langerhans, Dr. R, Privatdocent und II. anatomischer Assistent am pathologischen Institut zu Berlin,
   Compendium der pathologischen Anatomie.
3. Salkowsky, Prof. Dr. E., Vorsteher des chemischen Laboratoriums am pathologischen Institut zu Berlin.
   Salkowsky und Leube, Die Lehre vom Harn.
4. Salomon, Dr. Georg,
   Die physiologische Wirkung des Paraxanthin, Zeitschr. für physiologische Chemie. Bd. XIII. S. 187.
   Ueber Paraxanthin, einen neuen Bestandtheil des normalen menschlichen Harns. Zeitschrift für klinische Medizin. Jubelheft.
5. Virchow, Prof. Dr. Rudolf, Director des pathologischen Instituts zu Berlin.
   Sectionstechnik. 4. Aufl. 1893.
   Cellularpathologie. 1. Aufl. 1858.
   Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin. Bd. 121—130. Ausgestellt von der Verlagsbuchhandlung *Georg Reimer*, Berlin.
   Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. 2. Auflage 1888. Anthropologie und prähistorische Forschungen.
6. Wolff, Prof. Max und Israel, Dr. James,
   Ueber Reinkultur des Aktinomyces und seine Uebertragbarkeit auf Thiere. Virchow's Archiv für pathologische Anatomie. Bd. 126, S. 11.

8. Internationale Beiträge zur wissenschaftlichen Medizin, Bd. I bis III. Festschrift zur Jubiläumsfeier Rudolf Virchow's.
   A. Hirschwald's Verlag, Berlin.

Ausgewählte Apparate und Instrumente.

9. Mikroskope mit Zubehör
   von E. Hartnack in Potsdam, E. Leitz in Wetzlar, W. und H. Seibert in Wetzlar, Carl Zeiss in Jena.
10. Anatomische und anthropologische Instrumente.
11. Obductionsbesteck für Gerichtsärzte.
    Holzhammer. Schöpfmaass. Waage mit Gewichten. Waageschale und Blechgefäss. Doppelsäge zur Eröffnung der

Wirbelsäule. Cephalometer. Stichsäge nach Adam. Meissel. Doppelmeissel nach Virchow. Bogensäge. Darm- und Knochenscheere. Anatomische Pincetten. Scheeren. Rasirmesser. Tubulus mit Hahn. Scalpelle. Muskelhaken.

12. Etuis zur Mikroskopie mit Inhalt.

13—15. Tasterzirkel und Massstab nach Virchow. Craniometer. Tragbarer Apparat für Körpermessungen nach Virchow.

10—15 *geliefert von Paul Engmann, Berlin NW. Charitéstr. 4.*

Pathologisches Institut der Universität Greifswald.

16. Präparate in Salzlösungen mit Erhaltung der Farben conservirt. Vom Director des Instituts Professor Dr. Grawitz.

Die ältesten haben sich seither 7 Jahre lang unverändert erhalten. Bei zu hoher Wärme und Einwirkung directen Sonnenlichtes zersetzen sich die Farben.

Pathologisches Institut der Universität Marburg.

17. Gyps-Modell des Gehirns des 46jährigen Mikrocephalen G. Völp aus der Anstalt Haina; dazu Beschreibung.

Modell angefertigt von Prof. Marchand, vervielfältigt von Steger, Leipzig.

Gewicht des Gehirns in frischem Zustande 345 g.

18. Gypsausguss des Schädels desselben Individuums.

Hergestellt und vervielfältigt, wie voriges. Capacität 426 ccm.

19. Gypsmodell des Gehirns des 4jährigen idiotisch-mikrocephalen Karl Koch.

Beschrieben von Prof. Marchand, Acta der Kaisl. Leopold Akademie. Bd. 53 u. 55. 1889. 1890.

20. Gypsausguss des Schädels des Heya aus der Anstalt Haina.

Capac. 705 ccm; beschrieben ebenda.

21. Gypsausguss des Schädels eines 42jährigen Mannes mit Hydrocephalus chronicus.

Capacität 3750 ccm, beschrieben von Tuczek und A. Cramer, Archiv für Psychiatrie. Bd. XX.

(19—21 ebenfalls bei Steger in Leipzig vervielfältigt.)

Pathologiches Institut der Universität Würzburg.

22. Transparente Tafeln mit farbigen Skizzen kranker Körpertheile, welche an Stelle der üblichen flüchtigen Tafelzeichnungen mit Kreide beim Unterricht in der pathologischen Anatomie verwendet werden.

Von Dr. Georg Eduard von Rindfleisch, Königlichem Hofrath und Universitätsprofessor in Würzburg.

XXVI. Bakteriologie.

Die bakteriologische Forschung, deren bedeutende Fortschritte in Deutschland vorzugsweise durch Robert Koch und seine Schüler begründet sind, hat neben glänzenden, die Anschauungen auf vielen Gebieten der Medizin beeinflussenden Entdeckungen, ihr Bestreben insbesondere auf eine Verbesserung der bakteriologischen Methodik gerichtet, um so der jungen Wissenschaft ein sicheres Fundament zu geben, welches auch jüngeren Gelehrten auf diesem schwierigen Gebiete die Wege zu eben geeignet ist.

Mit der steten Verbesserung der Mikroskope, des wichtigsten Hülfsmittels des Bakterienforschers, und der mikroskopischen Präparationstechnik ging die Konstruktion zahlreicher, oft mit grossem Scharfsinn ausgedachter Apparate zur Züchtung und Vernichtung der Mikroorganismen Hand in Hand. Für die Anfertigung der zu mikroskopischen Untersuchungen nöthigen feinsten Organschnitte sind ausgezeichnete Mikrotome, Präcisionsinstrumente im wahren Sinne des Wortes, konstruirt, und die Technik der Farbenfabrikation hat uns mit zahlreichen neuen Farbstoffen zur Färbung der Gewebe und der niedersten Lebewesen bereichert.

Zur Züchtung der Mikroorganismen sind Brutöfen der verschiedensten Art entstanden, welche sich vor allen durch ihre sinnreichen Einrichtungen zur absolut genauen Aufrechterhaltung einer bestimmten Temperatur auszeichnen, ferner Apparate, welche das Wachsthum der Mikroorganismen bei Luftabschluss

oder in den verschiedensten Gasen gestatten. Die Apparate zur Vernichtung der Bakterien arbeiten theils mit überhitzter Luft, theils mit Wasserdampf, gespanntem und ungespanntem, alle aber zeichnen sich dadurch aus, dass sie ihren speciellen Zweck in musterhafter Weise erfüllen.

Die Ausstellung bringt sowohl eine grosse Anzahl von Einzelapparaten, als auch besonders die volle Ausrüstung eines modernen bakteriologischen Laboratoriums zur Anschauung. Zugleich sind, um ein Bild von dem Aussehen der krankheitserregenden Bakterien in ihren verschiedenen Formen zu geben, mikroskopische Präparate der verschiedensten Art sowie vergrösserte Abbildungen derselben in Zeichnungen und Photographieen ausgestellt, welche auch zu Unterrichtszwecken hervorragend geeignet sind. Besonders die photographischen Abbildungen dürften in ihrer wunderbaren Form und Wahrheit ein weitgehendes Interesse beanspruchen.

Ausgewählte Lehr- und Forschungsmittel.

1. Vollständig ausgerüsteter Arbeitstisch für ein bakteriologisches Laboratorium.
2. Brutschränke neuester Konstruktion.
3. Patentheissluftsterilisator aus Kupfer. Koch'scher Dampfcylinder.

   1—3* von *F. u. M. Lautenschläger*, Berlin N., Oranienburgerstr. 64.
4. Autoclav nach Muencke. (*Von *Dr. R. Muencke*, Berlin NW., Louisenstr. 53.)

   Zum Sterilisiren im Wasserdampf unter erhöhtem Druck. Mit Sicherheitsventil und Dampfdruckmanometer mit sichtbarem Werk, Dampfausströmungsvorrichtung, Stahlbügelverschluss mit Centralschraube. Gefäss aus gehämmertem Kupfer, Deckel aus Phosphorbronce hergestellt.
5. Universal-Dampfdesinfektor.

   Zum Desinfiziren in strömendem Dampf und in Dampf mit Ueber- und Unterdruck mit Condensation des abziehenden Dampfes, sodass das gebildete Wasser wieder in den Dampfentwickler zu-

rückfliesst. Das Ausströmen des Dampfes in das Zimmer wird hierdurch vermieden.

6. Apparat, gleichzeitig zum Sterilisiren und Coaguliren von Blutserum.

7. 8. Apparate zum Sterilisiren von Instrumenten, Glasplatten und Reagensgläsern in heisser Luft.

Mit Ventilator, um die heisse Luft im Innern in beliebiger Richtung durch den Apparat zu leiten.

4—8* von *Dr. H. Rohrbeck*, Berlin NW., Karlstr. 24.

9. Dampftrockenschrank mit Kugelkühler.

10. Paraffin-Einbettungsapparat.

11. Apparat zur Beobachtung mikroskopischer Objekte bei Brutwärme.

12. Vacuumapparat mit Helm nach Prof. Brieger.

9—12* von *F. u. M. Lautenschläger*, Berlin.

13. Thermostat. (*Von *Dr. Rohrbeck*, Berlin).

Für constante niedrige Temperaturen, mit doppelter Isolirung des Aussenmantels und vollkommener Isolirung der beiden Wandungen von einander.

14. Wasserstrahlpumpe mit Glascylinder (**F. u. M. Lautenschläger*, Berlin).

15. Verschiedene Filter und Filter-Cylinder der Berkefeld-Compagnie (Celle).

16. 17. Mikroskope mit Zubehör. Mikrotommesser und Instrumente zur Mikroskopie. (**E. Leitz*, Wetzlar.)

18. 19. Mikroskop mit Zubehör. (* *W. u. H. Seibert*, Wetzlar.)

20. Mikrotom mit umlegbarer Mikrometerschraube und Anschlagvorrichtung, mechanischer Messerführung, Trieb im Objectschlitten, sowie Tisch für Objectträger.

21. Desgleichen mit mechanischer Messerführung, Anschlagvorrichtung und Messerbügel.

20. 21.* von *Aug. Becker*, Göttingen.

22. Mikrotom nebst Zubehör. (**R. Jung*, Heidelberg.)

23. 24. Mikrotome. Mikrotommesser und Messerhalter. (**M. Schanze*, Leipzig.)

25. Mikroskopische Dauerpräparate. (**Franz Krdl*, Prag.)

26. 27. Präparate von Mikroorganismen. Objectträger, Deckgläschen, Mikrotommesser, Glocken für Mikroskope. (**König*, Berlin, Dorotheenstrasse 29.)

28. Physiologisch-chemische Präparate für Mikroskopie, Medicin Bakteriologie. Von Dr. Grübler (Leipzig.)

29. Eine Sammlung conservirter Bakterienkulturen.
30. Kasten für bakteriologische Untersuchungen auf Reisen. (*Von *Dr. H. Rohrbeck*, Berlin.)
    Modell des Königlich Preussischen Kriegsministeriums.
31. 32. Desinfektionsapparat. InnereAnsichten eines transportablen Desinfektors und einer Desinfektionsanstalt. (**Oskar Schimmel u. Co.*, Chemnitz.)
33. Mikrophotographischer Atlas der Bakterienkunde. Von Prof. C. Fraenkel (Marburg) und Dr. Pfeiffer (Berlin.)
34. Photographieen von Mikroorganismen. Von Dr. R. Pfeiffer (Berlin).
35. Photogramme von Bakterien mit Geisselfäden. Von Professor Dr. Löffler (Greifswald).
36. Mikro-Photogramme. (Professor Zettnow, Berlin).
37. Photogramme von Bakterien nebst Beschreibung. Von Prof. Fischer (Kiel).
38. Wandtafeln für Bakterienkunde. (*Paul Parey*, Berlin).
39. Grosse Camera für Mikrophotographie mit sämmtlichem Zubehör.
40. Projektionstisch mit optischer Bank.
41. Mess-Ocular.
42. Blutkörperzählapparat.
    39—42* von *Carl Zeiss* in Jena.

XXVII. Hygiene.

Die hygienische Abtheilung soll mit Beiseitelassung bekannter physikalischer und chemischer Hülfsmittel der Laboratorien der Neuzeit diejenigen Apparate, welche zum Studium hygienischer Fragen von Werth und allgemeiner Bedeutung sind, vorführen. Die von den hygienischen Laboratorien gebräuchlichen bakteriologischen Utensilien sind in einer besonderen Ausstellung (Gruppe XXVI, Bakteriologie) vereinigt.

Unter den chemischen Geräthen finden sich die für bakteriochemische Arbeiten nöthigen Einrichtungen zur Scheidung von gelösten Substanzen von Bakterien und zur Concentration von Flüssigkeiten bei niedriger Temperatur. Scharfe Bestimmungen des specifischen Gewichts gestattet die Reimann'sche Waage. Zum Studium über Ernährungsvorgänge im weitesten Sinne dienen die Apparate zur Bestimmung des Fettgehalts, des Polarisationsgrades, des Stickstoffs, des Trockengehalts bei langsamer und bei forcirter Trocknung. Einige häufig gebrauchte Specialapparate für Nahrungsmittel reihen sich hier an. Zur Auffindung und raschen Bestimmung kleinster Mengen gefärbter oder fällbarer Substanzen dient das Polarisationscolorimeter. Die hygienische Beurtheilung der Beleuchtung beansprucht Feststellung des frei verfügbaren Himmelslichts mittelst des Raumwinkelmessers, der Messung irdischer Lichtquellen und des Tageslichts und der Prüfung der Lichtqualitäten mittelst des Spectrums. Die Erkenntniss der wechselnden Eigenschaften der umgebenden Luft ergiebt in physikalischer Hinsicht eine Feuch-

tigkeits-, Bewegungs- und Temperaturmessung, in bakterieller Hinsicht die Bakterienzählung. Vier Tafeln veranschaulichen übersichtlich die Verwerthung der neuesten calorimetrischen Methoden für hygienische Zwecke.

Hygienische Institute der Universität Berlin.

1. 80 Glasphotographieen.
2. 4 Zeichnungen: Calorimeter.
3. Zeichnung: Hygienisches Laboratorium.
4. Modelle von Goedes Schutzvorrichtung an Kreissägen.
5. Abbildungen, die die Verunreinigungen des Breslauer Brunnenwassers veranschaulichen.

Ausgewählte Apparate und Instrumente.

6. Dampfdesinfectionsapparate, Zeichnungen derselben, Dampfentwickler. (*W. Budenberg*, Dortmund.)

7—10. Hygrometer nach Koppe, Anemometer, Schalenkreuz-Anemometer, Maximum- und Minimum-Thermometer. (*R. Fuess*, Steglitz-Berlin.)

11—18. Vacuumdestillationsapparat, Lactoskop, Gasregulatur, Gasbürette nach Bunte. Extractionsapparat, Fettextractionsapparat und Apparat zur Bestimmung des Fettgehalts der Milch nach Soxhlet. Erdbodenthermometer. (*J. Greiner*, München.)

19. 20. Universalspectralapparat mit symmetrischem Doppelspalt. Polarisationscolorimeter. (*A. Krüss*, Hamburg.)

21. 22. Trockenkasten von Kupfer. Filter. (*F. & M. Lautenschläger*, Berlin.)

23—45. Hochdruckdigestor, Handcentrifuge. Bakterienfilter. Filtrirgestell mit Filtrirringen. Filtrirkolben mit eingeschliffenem Trichter. Trockenapparat nach Soxhlet aus Kupfer. Wasserstrahlluftpumpe mit Mano- und Vacuummeter. Bürettenstativ mit 4 Büretten. Trockenkästen von Kupfer mit Asbestbekleidung. Stickstoffbestimmungsapparat nach Kjeldahl. Universalstativ mit 11 Klemmen und 8 Ringen. Luftpumpe nach Petri mit Zählwerk. Wasserbad mit Lampe nach v. Meyer,

desgl. aus Aluminum. Apparat zur Entnahme von Wasserproben. Trockenapparat für constante Temperaturen nach v. Meyer. Heizschlange mit Mantel. Patentgaslampe drei- und einflammig, Gaslampe nach Muencke, Kronengaslampe. Erdbohrer nach Fraenkel zur Untersuchung auf Bakterien. Grosses Wasserstrahlgebläse für physiologische Zwecke. (Dr. *R. Müncke*, Berlin.)

46—51. Vacuumapparate mit Vacuummeter. Filtrirapparate, der eine nach Hankin. Zugmesser nach Scheurer-Kestner. Apparat zur Bestimmung des Fuselöls. Ein Satz Messingsiebe. (Dr. *H. Rohrbeck*, Berlin.)

52—56. Weber'sches Photometer. Raumwinkelmesser. Polaristrobometer (Halbschattenapparat). Einschenkelige Waage nach Reimann zur feineren specifischen Gewichtsbestimmung. (*Franz Schmidt & Haensch*, Berlin.)

XXVIII. Pharmakologie.

Pharmakologisches Institut der Universität Berlin.

1. Aufzählung derjenigen chemischen Substanzen, welche im Institut auf ihre pharmakodynamische Wirkung geprüft worden sind.

Pharmakologisches Institut der Universität Bonn.

2. Vorlesungen über Pharmakologie. 2. Aufl. von Prof. C. Binz in Bonn.

   Das erste Mal, dass dieser Zweig der medizinischen Wissenschaft in der Gestalt von Vorlesungen veröffentlicht wurde.

3. Quecksilber-Pumpe } nach Prof. Geppert.
4. Gasanalysen-Apparat } nach Prof. Geppert.

   2—4 geliefert von *C. Gerhardt, Marquardts Lager chemischer Utensilien in Bonn.*

5. Mikroskopirlampe für Zirkonlicht nach Kochs und Wolz.

Pharmakologisches Institut der Universität Halle a. d. S.

6. Präparate des aschefreien Eiweisses und seiner Metallverbindungen. Hergestellt vom Entdecker der Darstellungsmethode Professor Harnack.
7. Grosser, prächtig geschichteter Blasenstein aus der Blase eines 8jährigen Knaben.
8. Zwei Nierensteine, einen vollständigen Abguss des Nierenbeckens gewährend.
9. Zwei solitäre Gallenblasensteine, aus reinsten Cholesterinkrystallen bestehend.

XXIX. Innere Medizin.

Von dem weiten Umfang des Gebietes, welches in den Hörsälen der inneren Klinik betreten wird, soll die mit der Inschrift „innere Medizin“ versehene Ausstellungsgruppe einen Begriff nicht gewähren. Es hätte ihr sonst vieles einverleibt werden müssen, was den Abtheilungen für Physik, Chemie, Anatomie, Physiologie, Laryngologie, Dermatologie, Bakteriologie etc. zugewiesen ist. Hier kam es vielmehr darauf an, einen Ueberblick über die wichtigsten zur Diagnostik innerer Krankheiten benöthigten Gegenstände zu ermöglichen. Es gelangten daher zur Ausstellung Apparate zur physikalischen Untersuchung, zur mikroskopischen Untersuchung des Blutes, des Auswurfs, des Harns und des Kothes, die Apparate zur Untersuchung pathologischer Transsudate und Exsudate, einige Hilfsmittel zur bakteriologischen und chemischen Untersuchung und schliesslich Apparate für die graphischen Untersuchungsmethoden. Daneben ist eine besondere Ausstellung der zur Diagnostik und Therapie der Nervenkrankheiten in Anwendung kommenden Hilfsmittel angereiht — alles dieses nur in dem Umfang, in welchem es in Deutschland auch den einfach eingerichteten klinischen Unterrichtsanstalten zur Verfügung steht.

Die graphische Methode, welche in der neueren Zeit eine so vielfältige Verwendung erlangt hat, wird hauptsächlich zur Untersuchung der Herzaction und des Pulses angewendet. Demgemäss finden sich Vorrichtungen zur Aufzeichnung des Herz-

stosses (Grunmach) und des Pulses (Riegel) in der Ausstellung vertreten.

Die für die Untersuchung des Nervensystems in Betracht kommenden Hülfsmittel haben in den letzten Jahren insofern eine wesentliche Umgestaltung erfahren, als die feinere Dosirung der elektrischen Reizströme mittelst Rheostats und absoluten Galvanometers allgemein Eingang gefunden hat. Auch die Methoden der Sensibilitäts-Prüfung haben nach gewissen Richtungen hin eine Verfeinerung erfahren. Die Bedeutung einer exakten Gesichtsfeld-Untersuchung mittelst zweckmässiger Perimeter für die Erkrankungen des Nervensystems geht aus den Tafeln von Wilbrandt, welche die verschiedenen vorkommenden Gesichtsfeld-Anomalien veranschaulichen, mit aller Deutlichkeit hervor.

Erste medizinische Klinik der Universität Berlin.

1. Photographieen von Patienten.

2. 3. Veröffentlichungen aus der Klinik:
Arbeiten aus der Klinik 1888—1892, 3 Bände.
Klinische Abhandlungen von Geh.-Rth. Prof. Dr. E. Leyden.
Dissertationen 1889—1892 (45 Hefte) 2 Bände.
Goldscheider, Diagnostik der Nervenkrankheiten. 1893.
Klemperer, Grundriss der klinischen Diagnostik. 4. Aufl. 1893.

Zweite medizinische Klinik der Universität Berlin.

4. Durchschnitte von gehärteten Sputa, mikroskopische Präparate von Dr. Schmidt.

5. Arbeiten aus der Klinik, 3 Bände.

Medizinische Poliklinik der Universität Berlin.

6. Polygraphion und Nebenapparate nach Grunmach.

Medizinische Klinik der Universität Bonn.

7. Temperaturtabellen. Formulare für Krankengeschichten.

Medizinische Klinik der Universität Greifswald.

8. Temperaturkurven. Formulare für Krankengeschichten.
9. Mosler, Ueber den Unterricht in der Greifswalder medizinischen Klinik.
10. „ Photographien: Myxödem, Acromegalie, Pemphigus etc.
11. „ Lungen-Chirurgie.
12. „ Mittheilungen aus der Greifswalder medizinischen Klinik.
    I. Ueber Myxödem.
    II. Ueber Pseudoleukämie als Vorstadium sehr rasch verlaufender Leukämie.
13. „ Ueber ansteckende Formen von Lungenentzündung.

Medizinische Klinik der Universität Kiel.

14. Schemas zu Fiebertabellen (je eine über Pneumonie und Ileotyphus ausgefüllt).
15. Schema der Krankenuntersuchung für Praktikanten von H. Quincke.

Medizinische Poliklinik der Universität Kiel.

16. Formulare zu Todtenscheinen, Temperaturtabellen, Zählkarten, Recepten. Instructionen für Praktikanten. Poliklinisches Krankenjournal.

Medizinische Poliklinik der Universität Königsberg.

17. Modell des Schreiber'schen Compressoriums für locale Behandlung der Lungenkrankheiten.
18. Gürtel und Schulterstück zur localen Behandlung der Lungenkrankheiten.
19. Schreiber'scher Inhalationsapparat für verdampfte, flüchtige Medicamente.
20. Schreiber'sche armirte Sonde zum Nachweis der Lage des Magens.
21. Unterrichtsschemata.

Medizinische Klinik der Universität Marburg.

22. Situs-Phantom der Organe der Brust- und oberen Bauchgegend von Dr. Ferber.
23. Krankengeschichte (Pneumonie). Formular zum Krankheits-Journal mit Puls- und Temperaturkurven und Körperschema.

Sonstige ausgewählte Apparate, Instrumente und Forschungsmittel.

24. Harncentrifuge nach Ising.
25. Batterie nach Stein.
26. Inductionsapparat nach Prof. Dr. Ewald.
27. Beleuchtungsapparat nach Vohsen.
28. Photographie eines completten hydro-electrischen Bades nach Stein.

24—28* geliefert von *H. Blänsdorf Nachf.*, Frankfurt a. M.

29. Einheitsgalvanometer und Taschengalvanometer mit Fadensuspension.
30. Taschengalvanometer mit Spitzensuspension.
31. Einfaches Galvanometer.
32. Electrotechnik für Aerzte.

(29—32: Von Dr. *M. Th. Edelmann* in München.)

33. Grosser constanter Apparat mit 30 Elementen und Galvanometer für absolute Strommessung und Inductions-Apparat.
34. Desgl. für absolute Strommessung.
35. Kleiner constanter Apparat mit 40 Elementen, mit Galvanometer für absolute Strommessung und Inductions-Apparat.
36. Desgleichen mit 30 Elementen.
37. Inductionsapparate mit 1 und 2 Elementen und Federunterbrecher.
38. Kleine konstante Apparate mit 20 Elementen mit und ohne Galvanometer.
39. Kleine Inductionsapparate mit einem und zwei Tauchelementen.
40. Kleine Inductionsapparate ohne Elemente.
41. Schlitten Inductions-Apparat.
42. Horizontal-Galvanometer No. 1, 2, 3 und 4 mit Spiegel.
43. Vertikal-Galvanometer.
44. Rheostaten mit 45 und 34 Kontakten.
45. Flüssigkeitsrheostat.
46. Dynameter.
47. Umschalter nach de Watteville.
48.49. Verschiedene Elektroden, Sonden, Pinsel und Nebenapparate für elektrotherapeutische Zwecke.

33—49* geliefert von *W. A. Hirschmann*, Berlin.

50. Nadel zur Prüfung der Berührungs-Empfindlichkeit nach Dr. Goldscheider. (* *W. Oehmke*, Berlin).
51. Galvanometer.
52. Desgleichen mit Ablesespiegel.

53. Verticalgalvanometer.
54. Doppelkurbelstromwähler für 30 Elemente.
55. Graphit-Rheostat mit Zahntrieb.
56. Desgleichen, Innenansicht mit Schieber.
57. Universalgriff nach Schech.
58. Zungenhalter und Brenner.
    51—58* geliefert von *Reiniger, Gebbert u. Schall*, Erlangen.
59. Zerlegbare und sterilisirbare Universalspritze.
60. Craniencephalometer nach A. Köhler.
    59. 60* geliefert von *Rud. Detert*, Berlin.

61—64. Auskultations- und Percussionsinstrumente. Spritzen verschiedenster Art. Transfusionsapparat nach v. Esmarch. (**Paul Engmann*, Berlin).

65—66. Percussionshammer, Oesophagus-Tube, Magensonde (*F. A. Eschbaum*, Bonn).

67. Cardiograph von Dr. H. Hürthle, Breslau.
68. Centrifuge.
69. Perimeter nach Förster.
70. Rückenmarksmodell.
    68—70* geliefert von *R. Jung*, Heidelberg.
71. Etui mit Blutpräparaten und Pincetten nach Prof. Ehrlich.
72. Apparat für constante Temperatur nach demselben.
    71. 72* geliefert von *J. Klönne u. G. Müller*, Berlin.
73. Sphygmograph nach Geheimrath Riegel (*Liebrich*, Giessen).
74. Handcentrifuge fur bakteriologische und klinische Zwecke, neuester Konstruktion, zum augenblicklichen Nachweis von Sedimenten im Harn und Sputum, Blut etc. (Litten's Handcentrifuge).
    Die einfache Konstruktion ermöglicht 5000 Umdrehungen in einer Minute.
75. Untersuchungsteller nach Krönig.
76. Lupe auf Stativ.
77. Stativ mit 2 Behältern für Farbflüssigkeiten und 2 Filtrirpipetten.
78. Injectionsspritze nach Koch, 1 ccm $^1/_{100}$ getheilt.
79. Wasserstrahlluftpumpe auf Stativ mit Mano- und Vacuummeter.
80. Heisswassertrichter von Kupfer mit Abfüllapparat für Nährböden, an Stativ.
81. Plattengiessapparat von Metall mit Nivellirdreieck und Glasglocke.
82. Albuminimeter nach Esbach in Holzbüchse.

83. Urinprober nach Vogel mit Cylinder.
84. Holzblock mit 2 medizinischen Thermometern und 1 Controlthermometer mit 0 Punkt, geprüft von der physikalischen technischen Reichsanstalt.
85. Reagentienschrank mit 48 Standgefässen.
86. Bürettenstativ mit Milchglasplatte in Holzfassung mit 2 Büretten mit seitlichem Glashahn.
   74—86* geliefert von Dr. *Müncke*, Berlin.
87. Stimmgabeln zur Prüfung der Hautsensibilität von Prof. Dr. Rumpf in Hamburg.
88. Typische Gesichtsfeldveränderungen bei Erkrankungen des Nervensystems, 19 Tafeln von Dr. Wilbrandt in Hamburg, St. Georg.
89. Pneumatischer Apparat nach Waldenburg.
90. Instrument nach Renvers, dazu weiche Kanüle und lange Mandrins.
91. Quellsonde nach Senator mit Einführungsstab.
   89—91* geliefert von *H. Windler*, Berlin.
92. Mikroskop (*E. Leitz*, Wetzlar).
93. Mikroskop.
94. Blutkörperchenzählapparat.
95. Präparir-Mikroskop.
96. Camera. Spectral-Ocular, Objective, Huygh- und Mess-Oculare.

97.98. Mikroskopirschrank und Sessel.
   93—98* geliefert von *Karl Zeiss*, Jena.

99. Fleischeiweiss zur Massenernährung von Professer Finkler in Bonn und Dr. Lichtenfelt, Berlin.
100. Gummistempel für Thorax-, Kehlkopf- und Beckenschemata (**Hermann Härtel*, Breslau).
101. Ausgewählte Literatur:

Augenärztliche Unterrichtstafeln, Heft I (Diagnostik der centralen Störungen des optischen Apparates). (*Kern*, Breslau).

Binz, Pharmakologie. (*Hirschwald*, Berlin).

Brehmer, die Therapie der chronischen Lungenschwindsucht. (*Bergmann*, Wiesbaden).

Cohnheim, Gesammelte Abhandlungen. } (*Hirschwald*,
Cohnheim, Allgemeine Pathologie. 2 Bände. } Berlin.)

Dusch, Herzkrankheiten (*Engelmann*, Leipzig).

Ehrlich, Sauerstoffbedürfniss des Organismus (*Hirschwald*, Berlin).

Engel-Reimers, Abbildungen von Syphilis-Erkrankungen. 3 Tafeln.

L. Fick, Phantom des Menschenhirns (*Bergmann*, Wiesbaden).
Finkler, Akute Lungenentzündungen als Infectionskrankheiten.
Th. v. Frerichs, Diabetes (*Hirschwald*, Berlin).
Gerhardt, Auscultation und Percussion (*Laupp*, Tübingen).
Heiberg, Schema der Wirkungsweise der Hirnnerven (*Bergmann*, Wiesbaden).
Hirsch, Historisch-geographische Pathologie. 3 Bände. (*Enke*, Stuttgart).
Die Influenza-Epidemie, 1889/90 (Sammelwerk). (*Bergmann*, Wiesbaden.)
Kast und Rumpel, Pathologisch-anatomische Tafeln (*Seitz*, Wandsbeck).
Külz, Diabetes. 2 Bände (*Elwert*, Marburg).
Leyden, Rückenmarks-Krankheiten. 2 Bände (*Hirschwald*, Berlin).
Dr. Hubert von Luschka, Die Brustorgane des Menschen (*Laupp*, Tübingen).
H. Magnus, Die Entstehung der reflectorischen Pupillenbewegungen (*Kern*, Berlin).
Meyerhausen, Wandtafeln für Electrotherapie (*Fischer's* med. Buchh., Berlin).
Neubauer und Vogel, Analyse des Harns (*Bergmann*, Wiesbaden).
Niemeyer und Seitz, Pathologie und Therapie. 2 Bände. (*Hirschwald*, Berlin.)
v. Noorden, Grundriss der Stoffwechsel-Untersuchungen. (*Hirschwald*, Berlin.)
Salkowski und Leube, Harn (*Hirschwald*, Berlin).
Traube, Pathologie und Physiologie. 3 Bände (*Hirschwald*, Berlin).
Verhandlungen des Congresses für innere Medizin, XI. *Bergmann*, Wiesbaden).
Westphal, Gesammelte Abhandlungen. 2 Bände (*Hirschwald*, Berlin).

XXX. Chirurgie.

Die Abtheilung für Chirurgie bringt Ausstellungsgegenstände von den Universitäten Bonn, Kiel und Berlin. Aus Bonn sendet Herr Geheimrath Prof. Trendelenburg, Director der chirurgischen Klinik der Universität einen von ihm angegebenen und von dem Instrumentenmacher Eschbaum in Bonn ausgeführten Operationstisch. Dieser Operationstisch ist dadurch ausgezeichnet, dass vermittelst einfacher Vorrichtungen der auf ihm liegende Patient in die verschiedensten Stellungen, wie die Operation dieselbe verlangt, bequem gebracht werden kann. Besonders eignet sich der Tisch zur Beckenhochlagerung. Geheimrath Prof. v. Esmarch, der Director der chirurgischen Universitätsklinik in Kiel, sendet die von ihm für den Unterricht und zur Demonstration der Blutleere durch den Esmarchschen Schlauch entworfenen Tafeln.

Den Haupttheil der chirurgischen Ausstellung bildet eine zusammenfassende Vorführung derjenigen Instrumente und Apparate, welche zur aseptischen Wundbehandlung in der Königl. chirurgischen Klinik des Prof. v. Bergmann in Berlin in Gebrauch gezogen werden. Die Zusammenstellung, in einem mit Photographieen geschmückten Raume untergebracht, versinnbildlicht einen aseptischen Operationsraum. Am Eingang derselben stehen die Statuen Dieffenbach's und Langenbeck's, der Vorgänger v. Bergmann's, in der mittleren Wand ist die Photographie v. Bergmann's angebracht.

Alle Geräthschaften des Operationssaales, der Operationstisch (Schimmelbusch), der Schrank, der Flaschenständer (Sonnenburg), der Waschtisch etc. sind möglichst einfach aus Eisen construirt, so dass sie leicht zu reinigen sind. Von Sterilisationsapparaten ist vorhanden: Ein Dampfsterilisationsapparat für Verbandstoffe mit verschliessbaren Einsätzen (Schimmelbusch); ein Sterilisationsapparat für Instrumente zum Auskochen derselben in Sodalauge (1 pCt.); ein combinirter Sterilisationsapparat für Instrumente und Verbandstoffe zum Gebrauch des praktischen Arztes, sowie ein Apparat für steriles Wasser (Fritsch).

Die Instrumente sind alle ganz aus Metall und auskochbar. Wir heben unter ihnen hervor: Spritzen mit Metallstempel, Kästchen für Nähseide und Chloroformmasken (Schimmelbusch), Sätze grosser Meissel, Resektions- und Amputationsbestecke, ein mit dem Fuss in Betrieb zu setzender Thermocauter. Die Instrumente sind nur solche, welche Professor v. Bergmann gewöhnlich in Gebrauch zieht.

Das Catgut sowie die in den Behältern vorhandenen Verbandstoffe werden in dieser Gestalt in der Klinik verbraucht.

Die ausliegenden Publicationen der v. Bergmann'schen Klinik sind:

1) v. Bergmann und Rochs, Operationscursus.
2) v. Bergmann, Hirnverletzungen.
3) Dr. Schimmelbusch, Aseptische Wundbehandlung.
4) 7 Bände Arbeiten aus der Klinik.

Klinisches Institut für Chirurgie, Universität Berlin.

1—47.* Chirurgische Instrumente (geliefert von *Chr. Schmidt*, Berlin N., Ziegelstr: 3.)

Schieberpincetten nach v. Bergmann und v. Langenbeck.
Scalpells mit Metallheft.
Amputationsmesser. Zwischenknochenmesser, Phalangenmesser, Stichsäge.
Hohlmeissel nach v. Bergen. Flache Meissel. Metallhammer.
Grosse und kleine Rippenscheeren.
Knochenzange nach Liston. Hohlmeisselzangen nach v. Bergmann. Sequesterzangen.
Zangen zum Halten von Knochen.
Elevatorien.
Sechs-, vier- und dreizinkige Haken.
Stumpfe und scharfe Wundhaken. Unterbindungsnadel.
Resektionsmesser. Scharfe Löffel.
Nadelhalter nach von Bergmann.
Kettensäge und Instrumente zur Einführung derselben.
Knochenbohrer nach Collin. Handbohrer. Drahtzange nach v. Bergmann. Drahtkneifzange. Knochennägel, Elfenbeinzapfen.
Diadem- und Mundwinkelhalter. Gebogene ein- und zweischeidige Messer. Sichel- und Lanzenmesser. Nähinstrument mit Fadenträger. Gebogene und gerade Hakenpincetten. Kaspatorien.
Tonsillotome nach Matthieu. Zange nach Mackenzie. Ringmesser nach Gottstein. Polypenzange. Mundkeile und Mundsperrer. Zungenzange. Zungenspatel. Schlingenschnürer. Nasenpencula.
Canülen. Ohrmeissel.
Platinapparat. Chloroformapparat nach Schimmelbusch.
Chloroformmasken. Chloroformflaschen nach Hahn.
Aseptische Bestecke nach v. Bergmann. Taschenbestecke mit Nähinstrument nach Göz. Messerkasten.
Amputationssäge nach v. Bergmann. Coopersche und gerade Scheeren. Arterienklemmen nach Péan, Collin, Kocher und Thornton. Aseptische Pravazspritze. Seidenbehälter aus Nikelin nach v. Bergmann. Jodoformbüchse.
Nähseidekasten nach Schimmelbusch.
Modell eines Extensionsapparates.

48—51. Sterilisations-Apparate (geliefert von *F. u. M. Lautenschläger*, Berlin N., Oranienburgerstr. 54).

Instrumenten-Sterilisator mit 3 Einsätzen, einer grossen und einer kleinen Kühlschale, Messgefässen für Wasser und Soda, Soda-Gefäss, Sanduhr und Etagère.
Dampf-Sterilisator aus Kupfer mit vernickeltem Deckel.
Grosser combinirter Sterilisations-Apparat.
Apparat zur Herstellung sterilen Wassers.

52—60. Eiserne Möbel (geliefert von *E. Lentz*, Berlin NW., Birkenstr. 18).
Fahrbarer Operationstisch mit abhebbarer Krankentrage nach Dr. Schimmelbusch.
Instrumentenschrank.
Flaschenständer für 4 Flaschen zu je 10 Liter.
Verbandtische mit polirten Glassplatten.
Waschtoilette mit directem Ausguss.
Handtuchständer.
Zinkblechkasten für verbrauchte Verbandstoffe.
Waschschüsseln, Schüsseln zu Sublimat.
Bürstenschalen, Seifennäpfe, Gummidecke.

61. Verbandstoffe (geliefert von *M. Böhme*, Berlin N., Oranienburgerstr. 54).

62. Publikationen der Klinik (geliefert von *A. Hirschwald's Verlagsbuchhandlung*, Berlin, Unter den Linden).

Chirurgische Klinik der Universität Bonn.

63. Operationsstuhl nach Trendelenburg (geliefert von *F. A. Eschbaum*, Bonn).

Chirurgische Klinik der Universität Kiel.

64. Abbildungen von der Anwendung der „künstlichen Blutleere" bei Operationen von Geh. Med.-Rath Professor Dr. von Esmarch (Kiel).

65. v. Esmarch's Vortrag über: die Methode des Unterrichts an der chirurgischen Klinik der Universität Kiel (mit Tafeln).

66. v. Esmarch's Vortrag: über die Aetiologie und Diagnose der bösartigen Geschwülste (mit Tafeln aus v. Esmarch's grosser Sammlung klinischer Bilder).

XXXI. Gynäkologie.

Die Ausstellung umfasst eine Anzahl von Hülfsmitteln für den Unterricht in den Kliniken und Hebammenlehranstalten und eine Reihe von Apparaten, welche zu bedeutenden wissenschaftlichen Forschungen gedient haben; sie enthält Phantome, Wandtafeln, Lehrbücher etc.

Den Mittelpunkt bildet die Ausstellung der Königlichen Universitäts-Frauenklinik in Berlin; sie beabsichtigt, ein Bild zu geben von der Rolle, welche dieselbe seit ihrem Bestehen (1817) in der Entwicklung der Geburtshülfe und Gynäkologie in Deutschland gespielt hat. In dem historischen Theil der Ausstellung sind die wissenschaftlichen Werke der früheren Direktoren und ihrer Schüler, die von ihnen erfundenen Instrumente und Apparate und eine Reihe von historischen Erinnerungen ausgestellt. Die Ausstellung ist chronologisch nach den verschiedenen Direktorialepochen geordnet, welche durch Büste oder Bildniss des Direktors und seiner Klinik repräsentirt sind. — Die praktische Arbeit der Universitäts-Frauenklinik unter ihrem jetzigen Direktor ist in sehr umfassender Weise durch eine Ausstellung sämmtlicher jetzt gebräuchlichen Instrumente, Apparate, Utensilien und durch bildliche und graphische Darstellung der operativen Thätigkeit und des Materials der Klinik dargestellt; die Bedeutung als Lehranstalt wird durch Curven über die Zahl der Zuhörer und durch eine Reihe von Lehr- und Unterrichtsgegenständen vor Augen geführt; die wissenschaftlichen Leistungen sind durch Werke, Zeichnungen, Instrumente aus den letzten Jahren repräsentirt.

Frauenklinik der Universität Berlin.

1\. 2. Büsten der Geheimräthe Professoren DDr. Schröder und E. Martin.

3\. Modell der Klinik.

4\. Zehn pathologische Beckenarten.

5\. Uteri mit Carcinom, deren frühere Trägerinnen mindestens noch nach vier auf die Totalexstirpation folgenden Jahren recidivfrei sind.

Die im Gebrauch befindlichen Instrumente etc. sind unter No. 32 ff. aufgeführt.

Frauenklinik der Universität Breslau.

6\. Wandtafeln für den gynäkologischen Unterricht nach Dr. Fritsch, mit Text. (Geliefert von *Er. Wreden*, Berlin.)

7\. Hebammen-Instrumente im Behälter, welche den Bezirks-Hebammen bei ihrem Abgange aus der Lehranstalt zum Gebrauche mitgegeben werden.

8\. Schilderung des Lebens der Schülerinnen und der Unterrichtsmethode. Schülerinnenarbeiten über geburtshülfliche Themata.

9\. Photographie des Lehrsaals und der Entbindungszimmer.

Königliche Frauenklinik in Dresden.

10\. Bildliche Darstellungen der äusseren Untersuchungsmethoden bei Schwangeren und Gebärenden.

11\. Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen von Credé und Leopold. 5. Auflage.

12\. Geburtshülfliche Untersuchungen von Credé und Leopold.

13\. Desinfektionsordnung, Instruktion für die externen Hilfsärzte, Gesetze für die Schülerinnen.

14\. Das neue Beköstigungsregulativ vom Jahre 1891.

15\. Aufnahmejournale für Schwangere, Gebärende, Neugeborene und Kranke.

Frauenklinik der Universität Heidelberg.

16\. 23 Tastplatten aus Gips mit Reliefliguren und 10 Tastplatten aus Zink mit erhöhten Buchstaben und Worten für den Tastunterricht der Mediziner.

Frauenklinik der Universität Jena.

17. Fünf Holztafeln, Beckenschemata zur Einzeichnung des Tastbefundes.
18. Ein geburtshilfliches Phantom nach Professor Dr. B. S. Schultze (Jena) mit schräg aufwärts gespreizten Schenkeln, drehbarem Holzgestell, Lederbauchdecke mit Drahtgestell, 4 Zinneinlagen zur Verengerung des Beckens.
19. Puppe mit Nabelschnur und Placenta.
20. Schultze: Lehrbuch der Hebammenkunst.
21. Wandtafeln zur Schwangerschafts- und Geburtskunde nach Prof. Dr. B. S. Schultze-Jena.

*Geliefert sind 17—20 von *E. Schilling in Jena, 21 von *Gustav Fischer in Jena.*

Frauenklinik der Universität Rostock.

22. Vier Wehencurven.

Die beiden oberen noch regelrechten Wehen stellen die verderbliche Wirkung zu grosser Gaben von Secale cornutum, die beiden unteren Curven die gegenseitigen Druckverhältnisse im Uteruskörper und im Uterushals dar.

23. Stromunterbrechungsuhr, dazu elektrische Batterie.
24. Tokodynamometer mit Ludwig'schem Kymograph zum Tokograph vereinigt.

Dazu gehörig: a) Doppel-Quecksilber-Manometer mit zwei Uterus-Ballons. b) Aufwickelungs-Cylinder. c) Schreibcylinder. d) Papiercylinder. e) Schlüssel. f) Zeitmarkirer.

25. Künstlicher (Gummi-) Uterus zur Darstellung der eiartigen Einstellung des Kindkopfes in den zu passirenden Canal und zur Darstellung der Geburt durch die Weichtheile.
26. 6 eiförmige Langköpfe und Kurzköpfe mit Zwischenformen zum Gebrauch bei den Versuchen bezüglich der Geburt durch die Weichtheile und der Geburt durch den Beckenkanal.
27. Zwei künstliche (Glas-) Uteri mit Beckenkanal zur Darstellung a) der Drehung der ganzen (cylindrischen) Frucht und b) der Torsion der Frucht während des Durchganges durch den Beckenkanal.
28. Gerippe für eine Phantompuppe mit eiförmigem Kopf, welcher bei Extraction mit der Zange die Drehung in der Zange regelrecht ausführt.

29. Künstlicher Beckenkanal mit eiförmigem Kopf und eiförmigem Thorax, beide durch eine Schnur (Hals) verbunden, zur Darstellung der Drehung des Kopfes beim synklinischen Tiefertreten durch relativen Rückzug von Seiten des Halses.

30. 3 Tokogramme in Streifen, wie solche mit dem Tokograph direkt gewonnen werden.

31. 4 Tokogramme, photographisch verkleinert zum Zweck der Veröffentlichung.

Sonstige ausgewählte Instrumente, Apparate, Materialien und Unterrichtsmittel.

32. Aseptischer Praktikanten-Kasten nach Dr. Winter.

Inhalt: Instrumenten- und Desinfektionskasten mit Neusilber-Catheter, Cooper'sche Scheere, Nagelreiniger und zwei Mutterrohre von Glas. 1 Karbolflasche grad. mit Patentverschluss. 2 Faserbürsten. 1 Flasche für Sublimattabletten 1,0 u. 0,2. 1 Glas mit Nickelverschraubung für Secale cornutum. 1 Irrigationsschlauch mit Ballon und Hahn. 1 Maximal-Thermometer. 1 Bandmass, 2 m lang, 1 Stethoskop und 1 Beckenmesser nach Winter.

Hebammentasche nach Dr. Winter. Von Leder, innen doppelt gummirter Gummistoff, der abwaschbar ist.

Inhalt: 1 Glasirrigator, graduirt, mit seitlichem Auslauf und Nickelmantel. 1 Glas mit Nickelverschraubung und Tampons. 1 Apotheke aus Nickelblech mit Karbolflasche, Salmiakgeist und Hoffmannstropfen nebst Messglas. 1 Gummischlauch mit Durchgangshahn. 2 Afterrohre von Glas. 1 Badethermometer. 1 Maximalthermometer. 2 Wurzelbürsten. 1 Nabelband. 1 Instrumentenkasten von Nickelblech mit Katheter von Neusilber. Hebammenscheere, Nagelreiniger und 2 Mutterrohre von Glas. 1 Nickeldose mit Seife.

34. Hebammentasche von Segeltuch mit Gummifutter zum Aufrollen.

Inhalt: 1 Irrigator, emaillirt mit Glas für Tampons. 1 Gummistofftasche mit Katheter von Neubilber, Hebammenscheere, Nagelreiniger, 2 Mutter- und 2 Afterrohre von Glas. 1 Gummistofftasche mit 1 m Gummischlauch und Durchgangshahn, Karbolflasche mit Aufschrift, Salmiakgeist und Hoffmannstropfen. Messglas. Glas mit Band. 1 Badethermometer. 1 Maximalthermometer. 2 Wurzelbürsten. 1 Nickeldose mit Seife. 1 Hebammenschürze.

35. Apotheke aus Zinkblech mit 3 Flaschen und Messglas.

36. Instrumentenkasten aus Nickelblech mit oben angeführten Instrumenten zur Hebammentasche, Deckel ist abnehmbar.
37. Transportabler Sterilisirungsapparat nach Dr. Schimmelbusch für Verbandstoffe und Instrumente, zugleich als geburtshilfliches Besteck eingerichtet.

Der Apparat besteht aus:

A. Wasserkasten von Nickelblech mit 4 herausnehmbaren Füssen.

Derselbe dient zur Dampfentwickelung bei der Sterilisirung von Verbandstoffen und zum Auskochen von Instrumenten in Sodalösung. Beim Transport wird der Einsatzkasten in dem Wasserkasten untergebracht.

B. Mantel mit Deckel zum Uebersetzen über die mit Verbandstoffen geöffneten Büchsen bei der Sterilisirung.

C. 2 grossen und 4 kleinen Büchsen für Verbandstoffe.

D. Einsatzkasten von Nickelblech enthaltend:

2 Spiritus-Rechandbrenner. 2 Wurzelbürsten, 1 Seifendose. Je eine Flasche für Karbolsäure (graduirt mit Patentverschluss), Aether und Liq. ferri sesquichlor. 1 Etui mit Sublimattabletten 1,0, 0,5, 0,2. 1 chirurg. Nähetui. 1 Injektionsetui mit Pravazspritze. 1 Dtz. Tabletten Morphium 0,01. 1 Dtz. Tabletten Ergotin 00,3.

E. Instrumentenkasten mit leinener Tasche zur Verpackung der Instrumente beim Transport. Zum bessern Verständniss ist eine Geburtszange und ein Cranioclast darauf gelegt. Bei der Operation dient der Kasten mit Karbollösung gefüllt zur Aufnahme der gebrauchten Instrumente.

32—37* geliefert von *Ed. Capelle*, Berlin, Friedrichstrasse 131d.

38. Dampfsterilisator, System Lautenschläger, aus Kupfer, Grösse II complet, mit Brenner, Thermometer, vernickelter Kühlschlange, Kühlgefäss und einem vernickelten verschliessbaren Einsatze.
39. Combinirter Apparat nach Dr. Schimmelbusch, Grösse II, complet.
40. Transportabler Kasten für Nähseide nach demselben.
41. Verschliessbarer Einsatztopf mit Lederetuis.
42. Apparat zum Sterilisiren der Instrumente nach Dr. Schimmelbusch, aus Neusilber, complet, mit 3 Einsätzen.
43. Eine grosse und eine kleine Kühlschale, Messgefässe für Wasser und Soda.

38—43* geliefert von *F. u. M. Lautenschläger*, Berlin, Oranienstrasse 54.

44. Desinfektionsapparat nach Dr. Meissner. (*Mahit u. Hönig in Göttingen.)

45 Rohrbeck's Dampfdesinfektor zum Desinficiren in strömendem Dampf mit Condensationsvorrichtung für den abziehenden Dampf, mit Brenner und Thermometer.

46. Apparat nach Fritsch zur Herstellung aseptischen Wassers mit Thermometer und Brenner.

47. Apparate nach Dr. Kuttner zum Sterilisiren von Kathetern und Bougies. Modelle A und B.

45—47* geliefert von *Dr. H. Rohrbeck*, Berlin NW., Karlstr.

48. Gynäkologischer Untersuchungs- und Operationsstuhl nach Dr. Glöckner. (*Körk*, Berlin N., Wollinerstr. 14.)

49. Untersuchungsstuhl nebst Holzuntersatz nach Veit-Schröder.

50. Gynäkologisches Instrumentarium.

Geburtszangen nach Nägeli, Martin, Barnes (auch mit Achsenzug), Tarnier, Simpson, Olshausen.

Cranioclaste nach Braun, Aurard, Barnes, Stiefenhofer, Glöckner, Prexton-Hicks.

Perforatorien nach Walcher, Martin, Collin.

Basilist nach Simpson.

Beckenmesser nach Göhmann und Collin.

Geburtshaken und Sichelmesser nach B. Schultze.

Dilatatoren nach Sims, Miller, Atlee, B. Schultze.

Nadeln nach Schücking, Monz.

Polypenzangen nach Clintok, Haywood-Smith, Leovet, Greenhalgh, Collin.

Schneidende Zangen nach Richter.

Hakenzangen, nach Winter, Collin, Muzeux und B. Schultze.

Uteruszange nach Bernay.

Cistenzangen nach Nyrop, Nelaton, Spencer Wells.

Polypenzange nach Ollier.

Zange nach Haywood-Smith und Hegar.

Schnürzangen, klein und gross, nach Helferich.

Uteruszange nach Skeene.

Zange für Pressschwamm, dgl. nach Pelkmann.

Drainagelochzange mit dopp. Uebersetzung.

Klemmzangen nach Olshausen und Spencer-Wells.

Fistelscheere. Mutterpolypenscheere.

Pinzette nach Hegar.

Instrument nach Sims.

Uterussonde nach Valleix, Spüllöffel nach Villgraoter.

Schnürpinzette nach Baumgartner.

Schwammhalter nach Körte, Christeller.

Uterusdepressor nach Bozemann.

Biegsame Aetzpinsel.

Wundhaken.

Ervasseur.

Nadelhalter nach Weber, Hagedorn und Koser.

Jodoformstopfer nach Landau.

Uterusküretto nach Collin.

Kürette nach Spiegelberg, Blacke, Thomas, Olshausen und Rennier.

Scarifikator nach Spiegelberg und Maier.

Lanzenmesser nach Schroeder.

Kugelzangen, gebogene Kornzange.

Scheeren nach Schroeder, Winter, Cooper, Richter.

Spritze und Uterussonden nach Olshausen.

Hakenpincetten und Unterbindungsnadeln nach Olshausen.

Nadelhalter nach Hegar.

Uterushäkchen.

Playfairsonden.

Verbandscheere.

Grosse Wundhaken.

Fistelmesser.

Specula, dgl. nach Fergusson, Simon.

Löffel und Dilatatoren nach Schroeder.

Beckenmesser nach Martin.

Uteruskatheter nach Fritsch-Bozem.

Seitenhebel nach Reichel.

Wundhaken, automatisch.

Schädelzange nach Mesnard-Stein.

Perforatorien nach Nägele und Smellier.

Haken nach Martin und Braun (zum Abschrauben).

Arterienklemmen nach Collin, Péan, Kocher, Thornton.

Knopfscheeren, Kugelzangen, Muzeux, lange Klemmen. Klemmen nach Olshausen.

Gebogene Kornzange.

Spritze, auskochbar, nach Dr. Hausmann.

Uterusdouchen.

Thermokauter mit 2 Brennern.

Spiegel zur Beleuchtung der Specula.

Chloroformmaske nach Schimmelbusch.

Chloroformausgiesser nach Hahn.

Kompletes aseptisches Besteck zur Geburtshilfe nach Dr. Winter (Koffer mit Einrichtung von Nickelin).

Nickelin-Koffer, zu vorstehendem Besteck.

49. 50. geliefert von *Chr. Schmidt, A. Lutters Nachflgr.* Berlin N., Ziegelstr. 3.

51. Gummistempel zum Einzeichnen gynäkologischer Untersuchungsbefunde. (**M. Saul*, Berlin W.)

52. 53. Stationärer elektrischer Apparat mit 40 Elementen und verschiedenen zu denselben gehörenden Sonden. Elektrische Kegellampen. (**W. A. Hirschmann*, Berlin N., Johannisstrasse 14/15.)

54. Pessarien verschiedener Konstruktion. (*Hofmann*, Berlin.)

55. Verbandmaterialien. (**M. Kahnemann*, Berlin.)

56. Sterilisirte Verbandstoffe.

57. Wochenbinden von Tricot und Cambric.
56—57* *Ed. Capelle*, Berlin.

58. Leibbinden. (**C. Geffers*, Berlin.)

59. Glasgegenstände. (** Warmbrunn, Quilitz u. Co.*)
Irrigatoren, Schalen, Specula, Dosen, Kästen, Urinflaschen, Nähapparate, Chloroformflaschen, Pfropfgläser, Präparatenhärtungstopf.

XXXII. Ophthalmologie.

Die ausgestellten ophthalmologischen Instrumente sind fast ausschliesslich von deutschen Forschern angegeben worden und sämmtlich in Deutschland angefertigt.

Besonderes historisches Interesse verdient der Original-Augenspiegel von Helmholtz (in Gruppe XXIII), ferner der Förstersche Perimeter, endlich der Dioptrin-Brillenkasten von Nagel, dem Urheber des überall gebräuchlichen Begriffes der Dioptrie oder Meterlinse.

Ein Ophthalmometer nach Helmholtz, welches hier vermisst werden könnte, findet sich gleichfalls in Gruppe XXIII.

Neben den wichtigeren neueren literarischen Erscheinungen aus dem Gebiete der Ophtalmologie sind die letzten Bände der Zeitschriften für Augenheilkunde ausgestellt worden.

Die Todten-Maske aus Wachs ist eine Erinnerung an Albrecht von Graefe, den am 20. Juli 1870 im Alter von 42 Jahren gestorbenen Begründer der wissenschaftlichen Augenheilkunde.

Universitätsklinik für Augenkranke in Berlin.

1. A. von Graefe's Todtenmaske.
2. Archiv für Augenheilkunde, Band XXV.
3. Drei Tafeln Sehproben nach Schweigger.

Universitäts-Augenklinik in Erlangen.

4. Photographie der im März 1793 vollendeten Augenklinik.
5. Abbildung des Hörsaales der Augenklinik.

Universitäts-Augenheilanstalt in Greifswald.

6. Augenspiegel nach v. Helmholtz, Coccius, Zehender und Stasner.
7. Grosser Augenspiegel nach Liebreich.
8. Binocularer Augenspiegel nach Girand-Tenlon.
9. Refractions-Augenspiegel nach Knapp.
10. Mikrometer nach Schneller.
11. Astigmatismus-Linse nach Stokes.

Universitäts-Augenklinik in Halle a. S.

12. Hornhaut-Trepan.

Sonstige ausgewählte Instrumente, Lehr- und Forschungsmittel.

13. Sammlung von Eisensplittern, mit dem Magnet aus dem Auge gezogen.
14. Refractionsophthalmoskop nach Hirschberg.
15. Sterilisationsapparat von Nickelblech mit Einsatz, Deckel, Glasplatte und Glastafel, nebst Lampe.
16. Grosse und kleinere Instrumentenschale von Steingut.

(13.–16.) Von Professor Dr. Hirschberg, Berlin.

17. Electromagnet mit Schnüren nach Hirschberg. *H. Windler*, Berlin, Dorotheenstr. 3.)
18. Apparat zur Prüfung der Sehschärfe von Dr. Carl.

   Elektrische Verbindung zwischen dem Arzte und den in 6 m Entfernung aufzustellenden Sehproben. Letztere werden durch Schliessen der elektrischen Leitung nach Belieben gewechselt.

   (*R. Blänsdorf Nachf. S. Simon*, Frankfurt a. M.)
19. Handperimeter nach Prof. Dr. Schweigger.
20. Pupillenglas zum Messen der Pupillen-Grösse und Distanz.

21. Stralometer nach Prof. Dr. Horstmann.
22. Pseudentoptoskop nach Prof. Dr Laqueur.
    19—22* geliefert von *P. Dörffel*, Berlin, U. d. Linden 46.
23. Brillengläserkästen mit Meterlinsen nach Prof. Nagel, Tübingen.
24. Perimeter nach Pristley-Smith.
25. Griff und Brenner für galvanokaustische Augenoperationen.
26. Flaschenelement für Galvanokaustik.
27. Mikrotom.
    Zum Schneiden von gefrorenen und eingebetteten Präparaten mit Einschnappvorrichtung, um nach dem Gehör zu schneiden. Der Messerschlitten gleitet auf einer Glasbahn.
28. Desgleichen.
    Das Messer wird von der Hand geführt.
29. Unzerbrechliche künstliche Menschenaugen.
    23—29 geliefert von *C. Erbe*, Tübingen.

30—40. Brillenkasten mit Aluminium-Universalbrille. Fernpunktmesser nach Roth. Perimeter nach Pedrazzoli. Augenspiegel nach Schweigger-Loring und Roth. Skiaskop nach Schweigger und Roth (mit Beschreibung). Keratoskop nach Placido. Studentenophthalmoskop nach Baumeister. Stereoskop nach Burchardt. Berliner Augenspiegel. (*Emil Sydow*, Berlin, Albrechtstr. 13.)

41. Skiaskop nach Hess nebst Lampe, Thoncylinder, Lichtschirm und Stange. (*Grabich*, Opt. Industrieanstalt, Rathenow.)
42. Augenspiegel nach Burchardt.
43. Mikrotom mit Gefrierapparat.
44. Ophthalmoskop nach Baumeister, modificirt nach Michaelsen.
    42—44* geliefert von *J. Hecht*, Berlin, Marienstr. 26.
45. Refractionsbestimmer nach Schmidt-Rimpler.
46. Derselbe modificirt nach Roth.
47. Augenoperationsbesteck.
    45—47* geliefert von *W. Holzhauer*, Marburg.

48—56. Perimeter auf Stativ. Fadenmodell zur Demonstration. Uhrwerk für Farbenscheiben. Farbenpapier. Farbenbuch. Ein Satz Linsenmodelle. Lampe nach Pristley-Smith. Skiaskop nach Rindfleisch. Exophthalmometer. (**R. Jung*, Heidelberg.)

47—59. Perimeter, Photometer und Sterilisirungsapparat nach Förster. (*R. Sitte*, Breslau).

60. Operations-Instrumentarium der Königlichen Universitätsklinik für Augenkranke in Berlin,

61. Augenoperationsmaske nach Dr. F. Deus.
60—61 geliefert von *C. Wurach*, Berlin, Neue Promenade 4.

62. Etuis mit 25 pathologischen Präparaten, Nachbildungen von Krankheiten des Auges.

63. Etuis mit Präparaten, die Herstellung des künstlichen Auges demonstrirend.
62—63 geliefert von *Ad. Müller Söhne*, Wiesbaden.

64. Internationale Sehproben zur Bestimmung der Sehschärfe und Sehweite. Von Professor Dr. Burchardt, Berlin.

65. Augenärztliche Unterrichtstafeln von Professor Dr. Magnus, Breslau.

66. Desgl. (*Max Müller*, Breslau.)

67. Zwanzig Tafeln mit Mikrophotographieen.
68. Apparat zur Demonstration des Accomodationsmechanismus und des acuten Glaucomanfalles.
} Von Dr. Schön, Leipzig.

69. Wolffberg, Sechs farbige Wandtafeln zur Bestimmung der Sehschärfe. (*Emil Sydow*, Berlin, Albrechtstr. 13.)

70. Wandtafel mit ophthalmoskopischen Abbildungen von Professor Dr. Wilbrand, Hamburg.

71. Doppelbilder bei Augenmuskellähmungen. Von Dr. Roth, Berlin.

72. Kaninchenkäfig zu ophthalmoskopischen und anderen Untersuchungen. (*Jos. Mayer*, Würzburg.)

Augenärztliche Literatur.

73. Graefe-Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde, 7 Bände.
Graefe's Archiv No. 38, 2 Bände.
} (*W. Engelmann*, Leipzig.)

74. Schweigger, Lehrbuch der Augenheilkunde.
Ders., Ueber das Schielen.
Ders., Sehproben.
} (*A. Hirschwald*, Berlin.)

75. Schmidt-Rimpler, Lehrbuch der Augenheilkunde. (*F. Wreden*, Berlin.)
Ders., Schulkurzsichtigkeit. (*W. Engelmann*, Leipzig.)

76. Lehrbuch der Augenheilkunde von Professor Dr. Michel in Würzburg.

77. Lehrbuch der Augenheilkunde.
Leitfaden.
Von Professor Dr. Vossius in Giessen.

78. Lehrbuch der Augenheilkunde.
Handbuch der Augenheilkunde.
Monatsblätter für Augenheilkunde, Jahrgang 1891.
Die Universitäts-Augenanstalten in Deutschland.
Von Professor Dr. Zehender in München.

79. Einführung in das Studium der Augenheilkunde. Band I.
Wörterbuch der Augenheilkunde.
Centralblatt für Augenheilkunde.
Der Electromagnet in der Augenheilkunde.
Ueber Ergebnisse der Magnetoperation.
Die mathematischen Grundlagen der medizinischen Statistik.
Markschwamm der Netzhaut.
Aegypten.
Von Professor Dr. Hirschberg, Berlin.

80. Silex, Compendium der Augenheilkunde. (*C. Karger*, Berlin.)

81. Ophthalmologische Mittheilungen, 2 Bände.
Behandlung der Amaurosen etc.
Refractions- und Accommodations-Anomalien.
Drei Tafeln betr. Kaninchenauge.
Von Professor Dr. Nagel, Tübingen.

82. Verlag von **C. F. Bergmann* (Wiesbaden):

Knies, Grundriss der Augenheilkunde, 2 Bände.
Mauthner, Augenmuskellähmungen.
Fick, Schattenprobe.
Pagenstecher und Genth, Atlas.
Becker, die Anatomie der gesunden und kranken Linse.
Leber, die Netzhautablösung.
Schön, die Funktionskrankheiten.
Otto Becker, Gedenkblatt an Daviel.
Ophthalmologen-Congress 1888.
Beschreibung der Augenklinik in Heidelberg.
Karl, Herzog in Bayern, die Pathologie des Auges bei Nierenleiden.

Stilling, Schädelbau und Kurzsichtigkeit.
Ders., Entstehung der Kurzsichtigkeit.
Magnus, Jugendblindheit.
Leeser, Pupillenbewegung.
Arlt, Meine Erlebnisse.
Wilbrand, Hemianoptische Gesichtsfeldformen.
Alt, Histologie des Auges.

XXXIII. Psychiatrie.

1. Je vier Horizontal- und vier Frontalschnitte des menschlichen Gehirns.
2. 60 Präparate mit Lupen.
3. 64 Präparate: Wurzeln des menschlichen Rückenmarks.
4. 19 Präparate: Syphilis des Centralnervensystems (mit Lupe).

Von Professor Dr. Siemerling, (Berlin, Tübingen.)

5. Vier Horizontal- und sechs Sagittalschnitte durch das ganze menschliche Gehirn.
6. Vier Horizontalschnitte und sechs Frontalschnitte durch das ganze Affengehirn.

Von Professor Dr. Mendel (Berlin).

7. Schnitte durch das centrale Nervensystem des Menschen. Von Dr. Kronthal (Berlin).

XXXIV. Dermatologie und verwandte Fächer.

Auf dem Gebiete der Dermatologie, der Syphilis und der Krankheiten des uropoetischen Systems finden sich verhältnissmässig wenige Unterlagen für eine Ausstellung. Ein Theil des Nennenswerthen, namentlich in Bezug auf die Einrichtungen der Kliniken, ist in anderen Gruppen zur Anschauung gebracht. Die Lehrmethoden unterscheiden sich von denen der inneren und äusseren Medizin durch Wesentliches nicht, wenn nicht dadurch, dass sie noch mehr als diese auf directer Anschauung beruhen. Die Universitätslehrer dieses Faches richten deshalb in erster Linie ihr Bemühen darauf, das objective Anschauungsvermögen ihrer Zuhörer zu erziehen. Namentlich bei den eigentlichen Hautkrankheiten wird es in letzter Linie immer darauf ankommen, zwischen den verschiedenen und variablen Anomalieen zu unterscheiden, wie sie einmal von derselben Ursache ausgehen und dann wieder durch heterogene Processe in ähnlicher Form zu Tage gefördert werden. Eine Sicherheit hierin kann lediglich durch den klinischen Anschauungsunterricht angestrebt werden; gewiss wird man aber deshalb nicht auf Abbildungen und Wandtafeln, namentlich besonderer Fälle verzichten, und eine Reihe derselben findet dem entsprechend in dieser kleinen Gruppe Aufstellung. Unter denselben wird in erster die Professor Lewin'sche Wandtafel die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Das Werk giebt in Naturtreue und ohne jede Schematisirung ein histologisches Compositionsbild der Haut. Zu diesem

Zwecke sind zahlreiche Schnitte und nach allen Methoden gefärbte Präparate angefertigt und wiedergegeben worden, an denen der Studirende jede bislang bekannt gewordene Textur-Eigenschaft der menschlichen Haut überblicken kann.

Die Krankheiten der Urethra, welche gleichfalls hier eingereiht sind, bedürfen eines besonderen Instrumentariums. Aus demselben sei, weil grundlegend für den Ausbau einer ganz besonderen Diagnostik und therapeutischen Technik, auf das Cystoskop von Nitze hingewiesen. Mit seiner Hilfe ist es möglich geworden, die vordem nur durch rohe Manipulationen annähend wahrnehmbaren Erkrankungen der Blase und des uropoetischen Systems in vollständiger physicalischer Klarheit dem Auge des Beobachters offen zu legen.

Klinik für syphilitische Krankheiten zu Berlin.

1. Instrumente der Klinik:

   Scalpells, Cooper'sche und Incisionsscheere, Elevatorium, scharfe vierzinkige und stumpfe Wundhaken, Klemmen nach Péan, Unterbindungspincetten, Spritzen aus Hartgummi und Neusilber nach Lewin, Salbenspritze nach Tomasolli, Spritze nach Ultzmann, Katheter und Spritze nach Guyon, Harnröhrenspecula, Katheter nach Ultzmann, Zülzer und Fischer, Specula nach Mathieu, Trocare, Dilatatoren nach Grenhalg, Lyons und Oberländer, Urethrometer nach Otis, Prostataelectrode mit Stilet und Bügel, Comedonenquetscher nach Unna, Lupuslöffel, Dilatationssonden nach Dittel.

   * *Paul Engmann*, Berlin NW., Charitéstrasse 4.

2. Prof. Lewin's Wandtafeln: Die Anatomie der Haut nach mikroskopischen Präparaten. (Verlag: *Karger, Berlin.*) Schablonen zur Darstellung pathologischer Veränderungen.

   Die Schablonen sind in dem Massstab der Haupttafel gezeichnet.

Sonstige ausgewählte Lehr- und Forschungsmittel.

3. Photogramme von Hautkranken aus Dr. Lassar's Klinik nach Hackh'scher Methode von Dr. Lassar (Berlin).

   Aufnahme direct in Naturgrösse bei Magnesiumblitzbeleuchtung im Lichtzelt. Die Ausführung hat *Hofphotograph C. Brasch, Berlin,* besorgt.

4. Zwölf Tafeln Abbildungen, darstellend seltene Hautkrankheiten und die Klinik des Dr. O. Rosenthal. Von Dr. O. Rosenthal, Berlin.

5. Phantom zur Kystoskopie. Kystoskope und Irrigationskystoskope nach Dr. Nitze. Elektroskop nach Dr. Casper. Lampe für mikrophotographische Zwecke. Nadel nach Dr. Casper.

   * *W. A. Hirschmann,* Berlin N., Johannisstrasse 14/15.

6. Instrumentarium des Privatdocenten Dr. L. Casper, Berlin.

   Apparat zur allmäligen Dilatation nach Le Fort mit Leitungssonden. Stricturenkatheter mit zwei Leitungssonden nach Gouley. Stifte nach Dittel zur Dilatation des Orificiums. Aetzsonden für Salbenbehandlung nach Casper. Dilatationssonde nach Dittel. Steinsonde nach Collin, federnd mit Hohlgriff. Instrument zur Elektrolyse der Prostata nach Le Fort mit Leitsonde. Katheter à boule nach Guyon-Casper mit seitlichen Oeffnungen. Instrument zur äusseren Urethrotomie nach Dr. Philipps. Verschiedene Bougies und Katheter (Marke Vergne). Katheter, olive Seide mit todtem Ende und Trichteransatz. Gonorrhoespritze Siegmund-Casper mit stumpfem Ende.

   * *Heinrich Loewy,* Berlin NW., Dorotheenstrasse 92.

7. Dermatologische Instrumente und Thilanin nach Dr. Edm. Saalfeld, Berlin.

8. Reise-Camera für Negativgrösse $^{13}/_{18}$ mit zugehörigem Objectiv.

   * *Dieskau & Co.,* Charlottenburg, Berlinerstrasse 12.

XXXV. Laryngologie und Rhinologie.

Die Ausstellung bringt Dinge zur Anschauung, die in den Operations- und Hörsaal einer rhinolaryngologischen Klinik gehören. Es hat sich dabei nicht darum gehandelt, eine möglichst vollständige Sammlung zu liefern, sondern die Auswahl so zu treffen, dass die ausgestellten Gegenstände als Muster dienen können und die Fortschritte zeigen, welche auf diesem Gebiete in dem letzten Dezennium erzielt worden sind.

Als Unterrichtsgegenstände sind Photographieen von Serienschnitten des Kehlkopfs (B. Fränkel), sowie Gypsabgüsse der vom Lebenden abgeformten retronasalen Gegend (Hopman) und plastische Nachbildungen von anatomischen Präparaten (B. Fränkel) gewählt. Als Kehlkopfphantom ist ein solches von Kayser aus der Gottstein'schen Poliklinik, als Phantom der Nase und des Nasenrachenraums das von Schadewaldt ausgestellt. Die Lehrbücher zeigen den jetzigen Stand der Disciplin und die Atlanten gleichzeitig die Fortschritte der Technik auf diesem Gebiete.

Was die Untersuchungsinstrumente anlangt, so macht sich dabei einmal die Nutzbarmachung des elektrischen Lichts und dann das Streben nach Aseptik auch bei der Rhinolaryngo-Chirurgie bemerklich. Die vielfachen Versuche, das elektrische Glühlicht in den Dienst der Rhinolaryngologie zu stellen, illustriren die Ausstellungen von Hirschmann und Blänsdorf. Hopmann und Dörffel stellen aseptische Kehlkopfspiegel aus und die Etuis, in denen die Instrumente von M. Schmidt, Bresgen, Schäffer, Thost gesammelt sind, geben Beispiele für die

aseptische Richtung auf diesem Gebiete. Gleichzeitig lassen sie die Wohlthat des Cocains erkennen, die es gestattet, mit dickeren Instrumenten unter Führung des Auges im Kehlkopf zu operiren. Die Ausstellung eines Armamentarium akiurgicum von Windler bestätigt ebenfalls die vorstehenden Gesichtspunkte. Die Instrumente für die Galvanokaustik, wie solche namentlich Hirschmann ausgestellt hat, zeigen, dass kein Fortschritt der Elektrotechnik von der Laryngologie unbenützt geblieben ist.

Ausgewählte Instrumente und Apparate pp.

1. Serienschnitte des Kehlkopfs, a) in frontaler, b) in horizontaler Richtung, photographirt von Dr. Neuhauss. 2. Plastische Nachildung von pathologischen Präparaten von Dr. Berliner. 1. 2. Lehrmittel der Königlichen Universitäts-Poliklinik für Hals- und Nasenkrankheiten zu Berlin.	Ausgestellt von Professor B. Fränkel (Berlin).

3. Kehlkopfmodell von Dr. Richard Kaser (Bremen).
4. Rhinoskopisches Modell nach dem Lebenden modellirt von C. Menzel (*Dr. Schadewaldt, Berlin).
5. Zwei Photographieen von Professor Dr. Schech (München).
6. Ein Etui mit a) 12 Gipsabdrücken des Nasenrachenraumes und der Choanen Lebender (Beschreibung beiliegend), b) je 4 aseptische Kehlkopfspiegel mit und ohne Griff, c) 1 Gaumenhalter mit elastischem Zuge, d) Nasenrachenzange und e) Instrument zum Messen der Tiefe des Nasenrachenraumes. Von Sanitätsrath Dr. Hopmann (Cöln).

7. Stirnspiegel in Aluminiumfassung. 8. Ein Satz Kehlkopfspiegel von No. 1—5 nebst zwei verkupferten Kehlkopfspiegeln ohne Fassung. 9. Ein Kehlkopfspiegelgriff. 10. Ein Demonstrationskehlkopfspiegel. 11. Handheliostat zur Beleuchtung mittels Sonnenlichts.	nach B. Fränkel.

7—11* geliefert von *P. Dörffel*, Berlin NW., Unter den Linden.

12. Diaphotoskope nach Dr. Schütz, Frankfurt a./M., das eine modificirt von Dr. Vohsen, Frankfurt a./M.
13. Durchleuchtungsapparat nach Dr. Vohsen mit 2 Reservelampen.
14. Beleuchtungsapparat (elektrische Brille) nach Dr. Stein, Frankfurt a./M.
15. Desgleichen ohne Blenden nach demselben Autor.
16. Galvanokaustisches Besteck nach Dr. Keimer, Düsseldorf.

12—16* geliefert von *B. Blänsdorf Nachf.*, Frankfurt a. M.

17. Stationärer Apparat mit 30 Elementen. Eine Doppelbatterie. Galvanokaustische Batterie. Laryngoskop. Stirnlampen nach Dr. Kuttner. Handgriffe nach Kuttner und Schech. Kehlkopfelektroden nach v. Ziemssen, Eulenburg und Fränkel. Elektrode für die Nase mit Unterbrecher. Einfache Kehlkopfelektroden. Bleielektroden. Brenner. Leitungsröhren. Nadeln. Nadelhalter. Stativ mit Spiegel. Accumulatoren.

(* *W. A. Hirschmann*, Berlin N., Johannisstrasse 14/15.)

18. Galvanokaustische Instrumente nach Schech, München und von Bruns, Tübingen.

Unter den Brennern sind einige mit seitlichen Brennflächen nach R. Hagen, Leipzig.

(**E. Albrecht*, Tübingen.)

19. Nasenspecula nach Fränkel, Voltolini, Hartmann und Beckmann. Polypenschnürer nach Fränkel und Krause. Scharfe Löffelsondo nach Schäffer. Nasensäge nach Schötz. Scharfe Knochenzangen nach Fränkel, Krause und Hartmann. Scheere nach Flatau. Conchotom nach Hartmann. Pincette für Fremdkörper nach Boecker. Polypenzange nach Fränkel. Choanenhaken nach Lange. Massagesonde nach Braun. Sonden nach Fränkel und Hartmann. Tamponpincette nach Fränkel. Spritze für die Highmorshöhle (Probepunktion) mit Asbestkolben nach Schmidt. Kanülen nach Fränkel und Hartmann. Besteck nach Krause. Pulverbläser. Irrigatoren nach Woakes-Fränkel. Gaumenhaken nach Fränkel, Krause und Schmidt. Ringmesser nach Hartmann und Gottstein. Zungenhalter nach Ash-Schlesinger. Tamponträger nach Baginsky. Laryngoskop mit Lampe und Stativ nach Krause. Kehlkopfspiegel

mit Schraubgriff. Reflector nach Fränkel mit Stirnbinde und Griff (Aluminiumfassung). Zungenhalter nach Fränkel, Türk und Buchwald. Griff mit 7 Messern nach Fränkel. Scharfe Curetten nach Krause. Besteck zum Curettement des Larynx nach Krause. Scharfe Polypenzangen nach Fränkel und Scheinmann. Griff mit abschraubbarem Pinsel. Wattetamponpincette mit Feinsilberspitzen nach Krause. Pulverbläser mit Druckhahn; desgleichen nach Schoetz mit 12 Glasansätzen. Spritze nach Fränkel mit Ansätzen für Nase und Kehlkopf. Fingerschützer nach Langenbeck und Zaufal. Tonsillotome nach Mackenzie. Griff nebst 6 Curetten und Injectionsspritze nach Heryng.

(*H. *Windler*, Berlin NW., Dorotheenstrasse 3.)

20. Drei Tonsillotome.
21. Bewegliches Ringmesser zur Operation der adenoiden Vegetationen.
22. Reflektor mit Aluminiumfassung, im Munde zu halten.

} nach Lucae.

Im Mundstück sind die betr. Zähne eingedrückt.

20—22* *R. Detert*, Berlin.

23. Instrumente von Professor Dr. Moritz Schmidt, Frankfurt a. M.

Nasenpolypenschnürer, Kehlkopfpolypenzange mit vier Ansätzen, Kehlkopfspritze, Gottstein'sche Messer, Griff für Galvanokaustik, Gaumenhaken, Belloque'sche Röhre, Scheere zum Durchschneiden der hinteren Kehlkopfwand, Pulverbläser mit drei Ansätzen, Zungenhalter, Messer für Mandelabscesse, Häkchen zum Schlitzen der Mandeln, Pravaz-Spritze mit Punktionsnadel für die Highmorshöhle, Bohrer für die Oberkieferhöhle, Bayonnetansatz, galvanokaustische Brenner, Schlingenträger, Nasenspiegel, Nasenflügelerweiterer.

24. Instrumente von Dr. M. Bresgen in Frankfurt a M.

Nasenspeculum für Erwachsene und für Kinder, lange Nasensonden und eine Nasensonde mit Platinspitze für Chromsäureätzungen, feine geknöpfte Sonde zur Sondirung der Nebenhöhlen, Stirnhöhlenröhre, scharfe Löffel mit Metallgriff, Nasenmeissel.

23. 24 geliefert von *Karl Steiner* in Frankfurt a. M.

25. Besteck, enthaltend Instrumente von Dr. Tornwaldt in

Danzig und zwar 1 Kieferhöhlen-Trepan, 1 Rachen-Synechien-Trenner und 1 Gaumenhaken.

(**Hahn und Löchel*, Danzig.)

26. Instrumente zur Erweiterung von Kehlkopfstenosen nach Dr. Thost, Hamburg.

(**C. W. Bolte Nchf.*, *Inhaber P. Weinberg*, Hamburg.)

27. Modifikation des Gottstein'schen Messers zur Operation der adenoiden Vegetationen. Von Dr. Lenzmann (Duisburg).

28. Instrumente für Nase und Rachenraum nach Dr. Max Schäffer, Bremen.

Zwei Polypenschnürer, eine Zange, zwei graduirte scharfe und eine stumpfe Löffelsonde, ein gebogenes Messer zur Entfernung von Chondrosen, eine Nasensäge, zwei hohle Knochenmeissel, zwei scharfe Löffelzangen, eine gebogene Kornzange, zwei gebogene Kelchsonden und eine gebogene Oehrsonde.

(**Friedrich Lindstädt*, Bremen).

29. Nasenmeissel. Von Dr. Sandmann, Berlin.

30. Cocainspray, Gaumenhaken, Kehlkopf- und Nasenscheere. Von Professor Kilian, Freiburg i. B.

31. Laryngograph. (Beschreibung beiliegend). Von Dr. von Krzywicki (Königsberg.)

32. Pulverstäuber mit Ersatzglas, angefertigt von *Herm. Haertel*, Breslau.

33. Tretgebläse mit Luftreinigungskapsel, angefertigt von *Gebr. Weil*, Frankfurt a./M.

} Ausgestellt von Dr. Max Bresgen, Frankfurt a. M.

34. Krankenjournal mit Krankenbogen. Von Dr. Seifert in in Würzburg.

35. B. Fränkel, Gefrierdurchschnitte zur Anatomie der Nasenhöhle.

36. Mikulicz und Michelson, Atlas der Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle.

37. Trautmann, Hyperplasie der Rachentonsille.

35—37* *Aug. Hirschwald*, Berlin.

38. Gottstein, Krankheiten des Kehlkopfes. 4. Aufl. (*Franz Deuticke*, Leipzig und Wien).

39. Schech, Krankheiten der Mundhöhle und des Rachens. 3. Auflage. (*Franz Deuticke*, Leipzig und Wien).

XXXVI. Otiatrie.

Ausgestellt ist im Wesentlichen das Instrumentarium der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik in Berlin (Director Prof. Lucae), darunter Lucae's Wasserstrahlgebläse in Thätigkeit.

Von den Lehrmitteln derselben Klinik sind 12 Aquarelle eingesandt, gezeichnet von Dworak, Trommelfellbilder im normalen und pathologischen Zustande darstellend. Diese Trommelfellbilder sind bisher nicht vervielfältigt.

Die deutschen Zeitschriften sind sämmtlich und die neueste Literatur in ihren hervorragendsten Erscheinungen vertreten.

Klinik für Ohrenkrankheiten der Universität Berlin.

1. Zwölf Tafeln Trommelfellbilder (Aquarelle). Von Professor Dr. Lucae (Berlin).
2. Ohroperationsinstrumente der Königlichen Ohrenklinik in Berlin. **Geliefert von Rudolf Detert, Berlin W. Französischestr. 53.*
   a) Instrumente zur Eröffnung des Warzenfortsatzes. Scalpelle. Arterienklemmen nach Péan. Chirurgische und anatomische Pincetten. Kornzange. Scheere nach Cooper. Zweizinkige stumpfe und einzinkige scharfe Wundhaken nach von Volkmann. Breite stumpfe Wundhaken nach von Langenbeck. Periostkratzer nach Lucae. Elevatorium von Langenbeck. Verschiedene flache Meissel und ein Hammer mit Bleifüllung nach Lucae. Verschiedene scharfe Löffel.

Silberne Myrtenblattsonden. Gebogene Stahlsonden. Hohlmeisselzangen nach Jansen und Hartmann. Sperrhaken nach Barth. Hohlmeissel, 1 Paar gebogene Messer und Raspatorium nach Starke. Ein Schützer.

b) Instrumente nach Prof. Lucae.
Ringmesser. Bewegliches Ringmesser. Tonsillotome. Stimmgabeln c4, c4 kleines Modell, c4 mit federndem Hammer, Fis 4, c mit verschiebbaren Gewichten, c mit federndem Hammer.

Ohrkatheter, desgl. mit Desinfectionskapsel und mit Obturator. Doppeldouche mit Katheter. Luftdouche mit Desinfectionskapsel. Otoskop. Ohrenspritze. Silberne und Hartgummi - Ohrtrichter. Pneumatischer Ohrspiegel. Reflektor im Munde zu halten. Sonden. Stumpfes Häkchen. Scharfes Doppelhäkchen. Federnde Drucksonde. Paracentisennadel. Zweischneidiges Messer. Instrument zum Entfernen des Hammers. Löffelförmige Pincette. Wattehalter. Pincette in Bayonnetform, desgl. mit gekreuzten Branchen. Polypenschnürer.

c) Verschiedene Instrumente.
Rhinoskopische Spiegel. Nasenrachenspiegel nach Michel. Nasenspecula nach Voltolini, Boecker und Cholewa. Nasenspeculum sich selbst haltend. Trokart zur Eröffnung der Highmorshöhle nach Krause. Scharfe Cüretten nach Trautmann. Ringmesser und geschweifte Ringmesser nach Gottstein. Gaumenhaken nach Barth und Hopmann. Zangen nach Kuhn für adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum. Mundsperrer. Reinigungsbürsten für Ohrkatheter. Reflector mit Handgriff. Ein Paar Tenotome nach Schwartze. Amboshaken nach Ludewig, Ferrer und Kretschmann. Polypenpincette mit Querzähnen. Polypenzangen mit scharfen Löffeln, aufwärts und seitwärts gebogen, nach Jacobson.

3. Wasserstrahlgebläse nach Lucae. *Geliefert von Dr. *Robert Muencke*, Berlin NW., Luisenstrasse 58.
4. Obturator für die Kieferhöhle (am Gebiss) nach Dr. Jansen. Von Zahnkünstler *Peglow*, Berlin, Behrenstr. 33.

Poliklinik für Ohrenkranke in Göttingen.

5. Vier Wandtafeln mit Trommelfellbildern nebst Beschreibung. Von Prof. Dr. Bürkner, Göttingen.

Sonstige ausgewählte Lehr- und Forschungsmittel.

6. Ohrmodell. Nervenmuskelpräparat von Ohr und Zunge. Kopfdurchschnitt. *Von Dr. med. *Benninghoven* & *Messing*, Berlin NW., Bandelstr. 25.
7. Ein Ständer mit neun Diapositiven. Von Dr. Hartmann, Berlin. (Zu beziehen von Photograph *W. Halffter*, Berlin N., Spandauerweg 2.)
8. Vier Wandtafeln. *Von Dr. Katz, Berlin.
9. Stirnlampen, auch mit Stahlband, nach Dr. Kuttner und Dr. Jacobson. Durchleuchtungslampe. Ohrbeleuchtungsinstrument nach Professor Trautmann. Handgriff nach Dr. Kuttner. Brenner und Handgriff nach Dr. Schech. *Von *W. A. Hirschmann*, Berlin N., Johannisstr. 14/15.

10. *Literatur.*

Archiv der Ohrenheilkunde Band XXXIII. (* *Vogel*, Leipzig)
Zeitschrift für Ohrenheilkunde Band XXIII. (**J. F. Bergmann*, Wiesbaden).
Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 4 Bände und 2 Hefte. (**Coblentz' Verlag*, Berlin).
Schwarze, Handbuch der Ohrenheilkunde, Band I. (*Vogel*).
Bürkner, Lehrbuch der Ohrenheilkunde.
Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 3. Auflage.
,, Zergliederung des menschlichen Gehörorgans. (**Enke*, Stuttgart).
Henle, Grundriss der Anatomie mit Atlas.
,, Handbuch der systematischen Anatomie.
Merkel, Handbuch der topographischen Anatomie.
Wolf, Sprache und Ohr. (* *Vieweg u. Sohn*, Braunschweig.)
Bezold, Corrosionsanatomie. (**Bassermann*, Heidelberg).
,, Otiatrische Beiträge I.
Siebenmann, Corrosionsanatomie des knöchernen Labyrinthes des Ohrs.
Moos, Pilz-Invasion des Labyrinthes bei Masern.
,, Pilz-Invasion des Labyrinthes bei einfacher Dyphtherie.
,, Mittelohr-Erkrankungen. (**Bergmann*, Wiesbaden).

XXXVII. Odontologie.

Die wissenschaftliche Zahnlehre bietet sowohl auf dem Gebiet der menschlichen Zähne, als besonders auf dem der vergleichenden Anatomie wichtige Probleme, deren Lösung nicht nur für die Entstehung des Zahns, sondern auch für die Entstehung und Fortbildung der ganzen Species Aufschlüsse gewährt. Die Erkrankungen in dem Zahn der grössten jetzt lebenden Thierart, dem Stosszahn des Elefanten, führen uns Veränderungen vor, welche in derselben Weise an den Zähnen aller anderen Säugethiere mit Einschluss des Menschen vorkommen, hier aber nur mikroskopisch sichtbar sind, während sie sich dort dem unbewaffneten Auge in voller Grösse darbieten. Die vergleichende Zahnlehre bildet daher eine wichtige Ergänzung der Lehre von der Physiologie und Pathologie der menschlichen Zähne, und auf diesem breiten Boden der Beobachtungen wird Vieles verständlich, was bei alleiniger Betrachtung des menschlichen Gebisses unklar bliebe. Von diesen Gesichtspunkten erscheint die vom zahnärztlichen Institut der Universität Berlin ausgestellte Sammlung von Elefantenzähnen von Wichtigkeit. Die ausgestellten Stücke haben überwiegend in den gleichfalls ausgestellten Verhandlungen der Odontologischen Gesellschaft wissenschaftliche Bearbeitung gefunden.

Zahnärztliches Institut der Universität Berlin.

1. Verhandlungen der Deutschen odontologischen Gesellschaft, Jahrgänge I—IV, 1889—1893.
2. und 3. Zettelkataloge für die Bibliothek und für die Schädelsammlung des zahnärztlichen Instituts.
4. Ein grosses Stück Elfenbein, in dessen Mitte eine eiserne Gewehrkugel eingeschlossen ist (No. 474).
5. Oberes Stück eines Elefanten-Stosszahns mittlerer Grösse mit Einschluss einer eisernen Gewehrkugel (No. 473).
6. Erhebliches Stück eines Elefanten-Stosszahns mittlerer Grösse mit Einschluss einer kupfernen Gewehrkugel (No. 461),
7. Grosses Stück Elfenbein mit Einschluss einer eisernen Gewehrkugel (No. 626).
8. Stück aus der Mitte des pulpären Theiles eines Elefanten-Stosszahns mit Einschluss eines cylinderförmigen eisernen Gewehrgeschosses (No. 462).
9. bis 21. Elfenbeinstücke mit Einschluss je einer eisernen Kugel, (bezeichnet mit den Nummern 459, 463, 464a, 476, 569, 571, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 623).
22. und 23. Desgleichen mit Einschluss von zwei eisernen Kugeln (No. 460 und 572).
24. bis 28. Desgleichen mit Einschluss einer Bleikugel (No. 210, 464b und c, 465, 466).
29. Stück Elfenbein mit Einschluss eines gehackten Kupferstücks (No. 834).
30. Stück Elfenbein mit einer von einer Schussverletzung herrührenden Narbe, aber ohne Kugeleinschluss (No. 624).
31. Stück Elfenbein mit Einschluss einer eisernen Pfeilspitze No. 628).
32. und 33. Abscesshöhlen im soliden Elfenbein (No. 211 u. 477).
34. Stachlicher Dentinauswuchs nach der Pulpenhöhle eines Elefanten-Stosszahns (No. 166).
35. Sechs ähnliche Dentinauswüchse (174, 508a und b, 569c, 570a und b).
36. Längsschnitt durch einen starken Elefanten-Mahlzahn (No. 163).
37. Geheilter Bruch am Elefanten-Stosszahn (No. 170).

38. und 39. Eiterhöhlen neben der Pulpenkammer (No. 162) und im untern Theil derselben (No. 835) im Elefanten-Stosszahn.
40. Elefanten-Stosszahn, in der Spirale gewachsen (No. 472).
41. Desgleichen, der Länge nach seitlich zusammengedrückt (No. 454).
42. und 43. Obere Theile je eines Elefanten-Stosszahns mit eingewachsener eiserner Gewehrkugel (No. 173, 455).
44. Mittelalterliche Zahnextraktions-Instrumente (No. 62, 63, 64, 232, 299, 300, 302, 303, 304a, b und c, 427).
45. und 46. Präparate, zeigend die Zerstörung der oberen Frontzähne durch Zucker (No. 836) und durch Medicamente (Salzsäure und Eisen) (No. 837).

XXXVIII.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Werke über Organisation, Statistik etc.

Deutsches Reich.

1. Kaiserliches Gesundheitsamt, Berlin.

Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. 1885—1892. — 8 Bände.
Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 7 Bände. (Beihefte zu den Veröffentlichungen.)
Medizinal-statistische Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Erster Band.
Die Verbreitung des Heilpersonals, der pharmazeutischen Anstalten und des pharmazeutischen Personals im Deutschen Reiche.
Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. 6 Jahrgänge.
Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen.
Beiträge zur Beurtheilung des Nutzens der Schutzpockenimpfung.

2. Reichsmarine-Amt, Berlin.

Statistische Sanitätsberichte der Kaiserlichen Marine für die Jahre 1876/77 bis 1889/91. — 11 Bände.

3. K. Preussisches Kriegsministerium, Berlin.

Sanitätsbericht für die Deutschen Heere 1870/71.
Erster Band. I. Sanitätsdienst.
Zweiter Band. II. Morbidität und Mortalität.
Dritter Brand. Allgemeiner Theil. III A. Verwundungen (Allgemeines).
Dritter Band. Spezieller Theil I. III A. Verwundungen des Kopfes und Rumpfes.
Dritter Band. Spezieller Theil II. III A. Verwundungen der Gliedmassen.
Vierter Band. III B. Physikalische Wirkung der Geschosse.
Fünfter Band. III C. Kasuistik grösserer Operationen.
Sechster Band. IV A. Seuchen.
Siebenter Band. IV B. Krankheiten des Nervensystems.
Achter Band. I. Register und Nachträge. II. Marschroutenkarte und Tafeln.
(Verlag von *E. S. Mittler u. Sohn*, Berlin.)

4. Ministerium für Elsass-Lothringen, Abtheilung des Innern, Strassburg.

Jahrbücher der Medizinal-Verwaltung in Elsass-Lothringen. 1888—1892.

5. Sonstige Veröffentlichungen (betr. Deutschland).

Pistor, Deutsches Gesundheitswesen. Festschrift zum 10. internationalen medizinischen Congress 1890. (Verlag von *J. Springer*, Berlin).

Guttstadt, Deutschlands Gesundheitswesen. 2 Bände.

Börner's Reichs-Medizinal-Kalender. Jahrgänge 1891 1893. — Theil I. mit Beiheft und Theil II. (Verlag von *Georg Thieme*, Leipzig.)

Börner's Bericht über die Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens. Berlin 1882/1883. 3 Bände. (*Schlesische Verlagsanstalt, vormals S. Schottländer, Breslau.*)

Bericht über die Deutsche Allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung. Berlin 1889. 2 Bände. (*Carl Heymann's* Verlag, Berlin.)

Dr. Wiener, Handbuch der Medizinal-Gesetzgebung des Deutschen Reichs und seiner Einzelstaaten. Mit Kommentar. Band I, Band II (Theil 1—3). (Verlag von *Ferdinand Enke*, Stuttgart.)

6. K. Preussisches Unterrichtsministerium, Berlin.

General-Sanitätsberichte der Kgl. Regierungen zu Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, des Polizei-Präsidiums zu Berlin, der Kgl. Regierungen zu Potsdam, Frankfurt a. O., Stettin, Cöslin, Stralsund, Posen, Bromberg, Breslau, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Hannover, Hildesheim, Lüneburg, Stade, Osnabrück, Aurich, Münster, Minden, Arnsberg, Cassel, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf, Cöln, Trier, Aachen, Sigmaringen.

Klinisches Jahrbuch. 4 Bände. (Verlag von *Julius Springer* in Berlin.)

Guttstadt, Die naturwissenschaftlichen und medizinischen Staatsanstalten Berlins. 1 Band. Festschrift für die Naturforscherversammlung. (Verlag von *A. Hirschwald*, Berlin 1886.)

Anstalten und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitswesens in Preussen. Festschrift zum 10. internationalen medizinischen Congress. (Verlag von *Julius Springer*, Berlin.)

7. K. Preussisches Kriegsministerium, Berlin.

Friedens-Sanitätsberichte über d. K. Preussische Armee, das XII. (K. Sächsische) und das XIII. (K. Württembergische) Armeekorps von 1868—1889.

Friedens-Sanitätsordnung.

8. K. Preussisches Statistisches Bureau, Berlin.

Preussische Statistik (amtliches Quellenwerk):

Beiträge zur Mortalitätsstatistik des Preussichen Staates und zur Mortalitätsstatistik seiner Bewohner. 1. Heilpersonal. 2. Apotheken. 3. Heilanstalten. 4. Irrenanstalten. 5. Sterblichkeit 1875 nach Todesursachen und Altersklassen. 6. Die in den Militärlazarathen 1871—1876 verpflegten Kranken. 7. Todesursachen der 1870 und 1871 verstorbenen Militärpersonen nach Truppentheilen und Chargen. (Heft 43.)

Beiträge zur Medizinalstatistik des Preussischen Staates und zur Mortalitätsstatik seiner Bewohner für das Jahr 1876. 1. Verunglückungen. 2. Selbstmorde. 3. Irren-

anstalten. 4. Sterblichkeit der Gesammtbevölkerung nach Todesursachen und Altersklassen. (Heft 46.)

Die Sterbefälle im Preussischen Staate nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen mit Einschluss der Verunglückungen und Selbstmorde im Jahre 1877—1890. (Heft 50, 55, 60, 63, 72, 80, 84, 87, 91, 95, 99, 108, 114 und 118.)

Die Irrenanstalten im Preussischen Staate in den Jahren 1877—1888. (Heft 58, 100 und 111.)

Die Heilanstalten im Preussischen Staate in den Jahren 1877 bis 1888. (Heft 65, 90 und 109.)

Die Gebrechlichen in der Bevölkerung des Preussischen Staates nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 1. December 1880. (Heft 69.)

Das Auftreten des Flecktyphus und des Rückfallfiebers in Preussen. (XI. Ergänzungsheft zur „Zeitschrift des Königlich preuss. statistischen Bureaus. Berlin 1882.

Krankenhauslexikon für das Königreich Preussen. (Die Anstalten für Kranke und Gebrechliche und das Krankenhaus-, Irren-, Blinden-, und Taubstummenwesen im Jahre 1885). 2 Theile. Berlin 1885 u. 1886.

9. Verschiedenes (betr. Preussen).

Eulenberg, Medizinalwesen in Preussen. (*A. Hirschwald's* Verlag, Berlin.)

Schlockow, Der Preussische Physikus. 2 Bände.

Dieckerhoff, Geschichte der Rinderpest und ihrer Literatur. (Verlag von *Richard Schoetz*, Berlin.)

Die öffentliche Gesundheits- und Krankenpflege der Stadt Berlin.

Charité-Annalen.

10. K. Bayerisches Ministerium des Innern, München.

Generalbericht über die Sanitäts-Verwaltung im Königreiche Bayern 1878—1890. 6 Bände.

11. K. Bayerisches Kriegsministerium.

Statistischer Sanitäts-Bericht über die Königlich Bayerische Armee für die Zeit vom 1. April 1874 bis 31. März 1889. 3 Bände.

12. K. Sächsisches Ministerium des Innern, Dresden.

Jahresberichte des Landes-Medizinal-Collegiums über das Medizinalwesen 1887 bis 1891.
Die Medizinal-Gesetze und Verordnungen. Systematisch geordnet und mit Erläuterungen herausgegeben von Dr. Reinhard und von Bosse.

13. K. Sächsisches Kriegsministerium, Dresden.

Friedens-Sanitätsberichte vergl. unter K. Preuss. Kriegsministerium (7.)

14 K. Württembergisches Ministerium des Innern, Stuttgart.

Medizinal-Bericht für die Jahre 1877—1890.

15. K. Württembergisches Kriegsministerium, Stuttgart.

Friedens-Sanitätsberichte vergl. unter K. Preussisches Kriegsministerium (7.)

16. Grossh. Badisches Ministerium des Innern, Karlsruhe.

Jahresbericht des Ministeriums für die Jahre 1884—1888.
Medizinische Statistik des Grossherzogthums Baden für die Jahre 1882—1891.
Bericht über das Auftreten der Influenza im Grossherzogthum Baden im Jahre 1889/90.
Darstellung des Badischen Veterinärwesens.

17. Grossh. Hessisches Ministerium des Innern und der Justiz, Darmstadt.

Beiträge zur Medizinalstatistik in den Jahren 1878 bis 1881. 4 Hefte.
Zur Geschichte und Statistik der Menschenblattern (Variola) und der Schutzpockenimpfung.
Die Irren- und Siechen-Zählung vom Jahre 1880.
Berichte über den Gesundheitszustand und die Sterblichkeit. Jahrgang 1877.
Uebersicht über die Sterbefälle und die Sterblichkeit in den Gemeinden in den Jahren 1863 bis 1874, mit 2 Karten.

Die Influenza-Epidemie vom Winter 1889/90.
Desgl. vom Winter und Frühjahr 1891/92.
Hofheim und Heppenheim, Die Irrenanstalten.
Correspondenzblatt der ärztlichen Vereine. Jahrgang II. 1892.
Gesetze, Verordnungen, Instructionen und Ministerialerlasse über die Fleischbeschau.
Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen zu Darmstadt.
Zusammenstellung der wichtigeren Ergebnisse der Augenuntersuchungen in dem Grossh. Gymnasium und der Grossh. Realschule zu Mainz, sowie in dem Grossh. Gymnasium zu Giessen.
Die Typhus-Epidemie in Mainz im Sommer 1884.

18. Grossherzoglich Mecklenburg-Schwerinsche Medizinal-Kommission.

Letztjähriger Sanitätsbericht.
O. Walter, das Hebammenwesen, seine Geschichte und sein gegenwärtiger Stand. Güstrow 1883.
Fr. Schatz, Entwurf einer Hebammen-Ordnung. Rostock 1883.
Verordnung, betr. das Hebammenwesen vom 9. April 1885 (Regierungsblatt, Jahrgang 1885 No. 14) und die dazu gehörige Erste Instruction für die Hebammen und Anweisung an die Hebammen betr. die Führung der Geburtsverzeichnisse, die Formulare für die Hebammenbeaufsichtigung, sowie zwei Vorträge „über die Puerperal-Mortalität“ und „über Theorie und Praxis der Hebammenbeaufsichtigung.
C. Goesch und A. von Düring, Medizinalpolizeiliche Verordnungen. Schwerin 1866.
Th. Ackermann, die Cholera-Epidemie des Jahres 1859. Mit Atlas. Rostock 1860.
Schatz, die Blennorrhoea neonatorum. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1884. No. 1.
Beiträge mecklenburgischer Aerzte zur Lehre von der Echinokokken-Krankheit. Herausgegeben von O. Madelung. Stnttgart 1885.
Chr. Lemcke, die Taubstummheit (im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin). Leipzig 1892.
Hygienische Topographie der Stadt Rostock. Herausgegeben von J. Uffelmann. Rostock 1889.

19. Senat der freien und Hansestadt Lübeck.

Jahresberichte des Medizinal-Collegiums zu Lübeck von 1882 bis 1891.
Th. Schorer, Lübeck's Trinkwasser.
„ Chemische Untersuchungen zur Feststellung des Einflusses der Sielleitungen der Stadt Lübeck auf die umgebenden Gewässer.

20. Medizinalcommission des Senats der freien Hansestadt Bremen.

Jahresberichte über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1875—1886.

21. Medizinalbureau der freien und Hansestadt Hamburg.

Medizinische Statistik des Hamburgischen Staates. 3 Bände (1876—1891).
Hamburg in naturhistorischer und medizinischer Beziehung.
Dr. J. J. Reincke, Das Medizinalwesen des Hamburgischen Staates.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.